PT PERTAMINA (PERSERO)
Direktorat Pemasaran dan Niaga
UNIT GAS DOMESTIK
STANDAR SPPBE
Kap. 30 ~ 50 Ton/Hari

PT PERTAMINA PERSERO DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA	
Vice President Gas Domestik	
Manajer Operasional Gas Domestik	Manajer Pemasaran LPG Gas Domestik

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI

LAMPIRAN A

“ PERHITUNGAN “

VESSEL CALCULATION

I. Design Data :

Type	:	Horizontal Vessel				
Service	:	LPG				
Specific Gravity	:	0.508	Kg/Litres			
Water Volume	:	69,400	Liter			
LPG Capacity	:	**30.00**	**Ton**			
Plate Material	:	ASTM A-516 70				
Design Pressure (Pd)	:	264.60	psi	~	18.00	kg/cm2
Test Pressure (Pt)	:	396.90	psi	~	27.00	kg/cm2
Operating Pressure (Po)	:	234.60	psi	~	15.96	kg/cm2
Operating Temperature (To)	:	100.00	Deg. F	~	37.80	Deg. C
Stress Value of ASTM A-516 70 (S)	:	17,500.00	psi			
Joint Efficiency (E)	:	1.00	(all welding seams of tank are 100% X-Rayed)			
Outside Radius (R)	:	68.90	inchi			
Outside Diameter (D)	:	137.80	inchi	~	3,500	mm
Length of Vessel (L)	:	309.06	inchi	~	7,850	mm
Wall Thickness (t)	:	1.13	inchi			
Corrosion Allowance (CA)	:	0.063	inchi			
Code Standard	:	ASME Section VIII Division 1				

II. Shell Calculation :

t = PR/(SE + 0.4P)+CA

t = 1.10 inchi

Required Plate Wall Thicknes (tr)

tr = 1.13 inchi ~ 28.58 mm

III. Head Calculation (2:1 Ellipsoidal) :

t = PD/(2SE + 1.8P)+CA

t = 1.09 inchi

Required Plate Wall Thicknes (tr)

tr = 1.13 inchi ~ 28.58 mm

VESSEL CALCULATION

IV. Maximum Allowable Working Pressure (MAWP) :

Shell :

For 1,13 in thick shell (vessel is new condition)

MAWP = S E tr/(R - 0.4t)

MAWP = 294.40 psi ~ 20.03 kg/cm2

For 1,13 in thick shell (corroded condition)

MAWP = SEtr-CA/(R-0.4(tr-CA))

MAWP = 271.55 psi ~ 18.47 kg/cm2

Elipsoidal Head 2:1 :

For 1,13 in thick head (vessel is new condition)

MAWP = 2 S E tr/(D - 1.8t)

MAWP = 290.01 psi ~ 19.73 kg/cm2

For 1,13 in thick head (corroded condition)

MAWP = 2SEtr-CA/(D-1.8(tr-CA))

MAWP = 273.67 psi ~ 18.62 kg/cm2

V. Maximum Liquid LPG Content of a Container/Storage :

Ref. LP-Gas Code Handbooks, Page 431.

Vt = L/G x F

Where =

Vt = percent of container capacity that can filled with liquid

L = maximum permitted filling limit by weight (see Table 4.4.2.1)

G = specific gravity of particular LP-Gas

F = corection factor to correct temperature t to 60˚F (16˚C)

VESSEL CALCULATION

Example:

The maximum volume of LP-Gas with specific gravity of 0.508 that can be in a 69,400 litres water capacity aboveground container that is filled by use of a fixed maximum liquid level gauge is computed as follows :

t is 100˚F (37.8˚C) for an aboveground container.

L for 0.508 specific gravity, and an aboveground container over 1200-gal (4.5 cu.m) water capacity, from table 4.4.2.1, is 45 percent.

G is 0.508.

F for 0.508 specific gravity at 100˚F (37.8˚C) from Table F.3.3 is 0.930

Thus,

Vt =	0.45/(0.508x0.93)	=	0.95	~		
		=	95%	or	66,104	Litres Water Volume

Maximum Capacity	=	66,104	Litres Water Volume
	=	33,581	Litres LP-Gas
	=	**34**	**Ton LP-Gas**

Justification = **Acceptable**

Perhitungan Kapasitas Air PMK (Ref. API 2510)

Kapasitas Tangki 3 x @ 30 Ton

1. RINGKASAN

Kapasitas air pemadam kebakaran sebagai berikut :

1 **Spray Air Pendingin untuk Tangki T–120, T–130 & T-140**
= 176,46 gpm

2 **Hidran**
Kebutuhan hidran = 15 gpm per hose
Asumsi 2 (dua) unit hose beroperasi untuk air pemadam
= 30 gpm

3 **Total Kapasitas Air Pemadam kebakaran**
= 206,46 gpm
= 206 gpm (Dibulatkan)

2. DATA DESAIN

2.1 Aplikasi Pemakaian

Asumsi terjadi kebakaran di satu titik lokasi dalam SPPBE.
Asumsi T–110 terjadi kebakaran.
Dimana, aplikasi pemakaiannya sebagai berikut :
1. Spray Air Pendingain pada T–110, T–120, T–130
2. Pemakaian dua Hidran

2.2 Spray Air Pendingin Tangki, Asumsi T–110 Kebakaran

1. Aplikasi
LPG Storage Tank
Spray bagian atas sampai bagian tengah dari tangki
Spray bagian tengah sampai bagian bawah dari tangki.

2. Aplikasi Flow rate : 0,1 gpm/ft²

3. LPG Storage Tank (T–110, T-120 & T-130)
Capacity : 69,4 m³
Size : Dia. 3,5 m x Panjang 7,850 m
: 109,35 m²

3.3 Hidran

1 Coverage Area : 112 m²
2 Discharge Rate : asumsi 15 gpm, kecepatan mak. 10 ft/sec
3 Untuk Operasi : 2 (two) unit

4. PERHITUNGAN

4.1 Spray Air Pendingin Tangki T–110 (Tangki kebakaran)

Size : Dia. 3,5 m x Panjang 7,850 m
Luas Area : 3,14 x D x L
: 3,14 x 3,5 x 7,850
: 109,35 m²
: 1176,43 ft²
Kapasitas Air = Luas area x ½ x 0.1 x 1 unit
= 58,82 gpm

4.2 Spray Air Pendingin Tangki T–120 & T-130

Size : Dia. 3,5 m x Panjang 7,850 m
Luas Area : 3,14 x D x L
: 3,14 x 3,5 x 7,850
: 109,35 m²
: 1176,43 ft²
Kapasitas Air = Luas area x ½ x 0.1 x 2 unit
= 117,64 gpm

4.3 Hidran

Asumsi dua hidran dioperasikan bersama
Discharge rate untuk satu hidran 15 gpm
Kebutuhan Air = 2 x 15 gpm
= 30 gpm

Perhitungan Kapasitas Air PMK (Ref. API 2510)

Kapasitas Tangki 3 x @ 50 Ton

1. RINGKASAN

Kapasitas air pemadam kebakaran sebagai berikut :

1 Spray Air Pendingin untuk Tangki T–120, T–130 & T-140
= 258,93 gpm

2 Hidran
Kebutuhan hidran =25 gpm per hose
Asumsi 2 (dua) unit hose beroperasi untuk air pemadam
= 50 gpm

3 Total Kapasitas Air Pemadam kebakaran
= 308.93 gpm
= 309 gpm (Dibulatkan)

2. DATA DESAIN

2.1 Aplikasi Pemakaian

Asumsi terjadi kebakaran di satu titik lokasi dalam SPPBE.
Asumsi T–110 terjadi kebakaran.
Dimana, aplikasi pemakaiannya sebagai berikut :
1. Spray Air Pendingain pada T–110, T–120, T–130
2. Pemakaian dua Hidran

2.2 Spray Air Pendingin Tangki, Asumsi T–110 Kebakaran

1. Aplikasi
   LPG Storage Tank
   Spray bagian atas sampai bagian tengah dari tangki
   Spray bagian tengah sampai bagian bawah dari tangki.

2. Aplikasi Flow rate : 0,1 gpm/ft²

3. LPG Storage Tank (T–110, T-120 & T-130)
   Capacity : 110,7 m³
   Size : Dia. 3,5 m x Panjang 12,500 m
   : 160,45 m²

3.3 Hidran

1 Coverage Area : 114 m²
2 Discharge Rate : asumsi 25 gpm, kecepatan mak. 10 ft/sec
3 Untuk Operasi : 2 (two) unit

4. PERHITUNGAN

4.1 Spray Air Pendingin Tangki T–110 (Tangki kebakaran)

Size : Dia. 3,5 m x Panjang 12,500 m
Luas Area : 3,14 x D x L
: 3,14 x 3,5 x 12,500
: 160,45 m²
: 1726,22 ft²
Kapasitas Air = Luas area x ½ x 0.1 x 1 unit
= 86,31 gpm

4.2 Spray Air Pendingin Tangki T–120 & T-130

Size : Dia. 3,5 m x Panjang 12,500 m
Luas Area : 3,14 x D x L
: 3,14 x 3,5 x 12,500
: 160,45 m²
: 1726,22 ft²
Kapasitas Air = Luas area x ½ x 0.1 x 2 unit
= 172,62 gpm

4.3 Hidran

Asumsi dua hidran dioperasikan bersama
Discharge rate untuk satu hidran 25 gpm
Kebutuhan Air = 2 x 25 gpm
= 50 gpm

KETERANGAN
Operation
Temporary Storage.
Transp. of Cycls. On Conveyor.
Manually Trans. of Cycls.
BASIS :
Small & Big Cylinders.
Cylinders with Collar,
Schrew Valve & Safety Nut
IN
Unloading
Cyls.on Conveyor
Small & Big Cyls.
Washing
Sorting
Small Cycls
Painting
Big Cycls.
Big Cycls.
Check Weigh
Filling
Check Scale
Leak Test
Sealing
Cycls. On Conveyor
Evacuation
Valve of Change of Valve
Pressure Test
Valve On
Repair-&Test Section
Check Weigh
Filling
Check Scale
Leak Test
OUT
Loading
Cyls.From Conveyor
Small & Big Cyls.
Small Cycls.
Sealing
NO
TGL
PARAF
REVISI
PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA
PERTAMINA
PROYEK :
PEMBANGUNAN SPPBE
KAPASITAS 30 - 50 ton/hari
GAMBAR :
PROSES FLOW DIAGRAM
SKALA
NTS
DIGAMBAR
DIPERIKSA
DISETUJUI
NO GAMBAR
OB
DW - PFD - 100 - 01
PROJECT
BASIC
CIVIL
MECH.
PIPING
INSTR.
ELECT.
PROCR.
CONSTR.
SITE
TKI
DISTRIBUTE

LPG TANK
Kap. 30 Ton
TANK YARD
LPG TANK
Kap. 30 Ton
TANK YARD
LPG TANK
Kap. 30 Ton
RL
LL
VL
SL
SL
VL
Suction
Pressure
LPG. PUMPS
LPG COMPRESSOR
Entrance to Filling hall
RL
LL
RL
LL
Evacuation
Filling
FILLING HALL
TANK TRUCK LOADING/
UNLOADING
LEGEND
LL Liquid Line
VL Vapor Line
RL Return Line
SL Supply Line
Pneumatic Emergency Valve
Check valve
Filter
Safety Relief Valve
Drain-/Vent Valve
Manometer
LPG Pump
Gas Compressor
Earthing System
Drainage System
Level Liquid Gauge
Thermometer
Fixed Liquid Level Indicator
Loading Hose
Slurry-Liquid Separator
Oil Separator
Differential Pressure Valve
NO
TGL
PARAF
REVISI
PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA
PERTAMINA
PROYEK :
PEMBANGUNAN SPPBE
KAPASITAS 30 ton/hari
GAMBAR :
P & ID
SKALA
NTS
DIGAMBAR
DIPERIKSA
DISETUJUI
NO GAMBAR
OB
DW - PID - 100 - 01
PROJECT
BASIC
CIVIL
MECH.
PIPING
INSTR.
ELECT.
PROCR.
CONSTR.
SITE
TKI
DISTRIBUTE

LPG TANK
Kap. 50 Ton
TANK YARD
LPG TANK
Kap. 50 Ton
TANK YARD
LPG TANK
Kap. 50 Ton
RL
LL
VL
SL
SL
VL
Suction
Pressure
LPG. PUMPS
LPG COMPRESSOR
Entrance to Filling hall
RL
LL
RL
LL
Evacuation
Filling
FILLING HALL
TANK TRUCK LOADING/
UNLOADING
LEGEND
LL Liquid Line
VL Vapor Line
RL Return Line
SL Supply Line
Pneumatic Emergency Valve
Check valve
Filter
Safety Relief Valve
Drain-/Vent Valve
Manometer
LPG Pump
Gas Compressor
Earthing System
Drainage System
Level Liquid Gauge
Thermometer
Fixed Liquid Level Indicator
Loading Hose
Slurry-Liquid Separator
Oil Separator
Differential Pressure Valve
NO
TGL
PARAF
REVISI
PERTAMINA
PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA
PROYEK :
PEMBANGUNAN SPPBE
KAPASITAS 50 ton/hari
GAMBAR :
SKALA
P & ID
NTS
DIGAMBAR
DIPERIKSA
DISETUJUI
NO GAMBAR
OB
DW - PID - 100 - 02
PROJECT
BASIC
CIVIL
MECH.
PIPING
INSTR.
ELECT.
PROCR.
CONSTR.
SITE
TKI
DISTRIBUTE

KETERANGAN
RAILING
CHAIN CONVEYOR
DRIVING UNIT
ROLLER CONVEYOR
5300
4400
LEVEL +1200
LEVEL +550
EVACUTION UNIT
FILLING MACHINE
FILLING CAROUSEL W/
12 FILLING MACHINES
AUT. INLET DEVICE
AUT. EJECTION DEVICE
30°
EVACUATION RACK
5400
12000
6000
600
+1180
ELECTRONIC CHECK SCALE
ELECTRONIC LEAK TESTER
ELECTRONIC CHECK WEIGHT
SEALING
+1180
LEVEL +1200
STORAGE FOR EMPETY/FILLED CYLINDER 12 KG
2000
10000
2000
14000
NO
TGL
PARAF
REVISI
PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA
PERTAMINA
PROYEK :
PEMBANGUNAN SPPBE
KAP. 30~50 TON/HARI
GAMBAR :
LAYOUT FILLING PLANT
SKALA
NTS
DIGAMBAR
DIPERIKSA
DISETUJUI
NO GAMBAR
OB
DW - FP - 100 - 01
PROJECT
BASIC
CIVIL
MECH.
PIPING
INSTR.
ELECT.
PROCR.
CONSTR.
SITE
TKI
DISTRIBUTE

CURRENT TRANSFORMER
AMMETER
VOLT METER
UNDER VOLTAGE
SHORT CIRCUIT
REVERSE POWER
EARTH FOULT
VOLT METER SELECTOR SWITCH
INDICATING LAMP,R-RED, Y-YELLOW,B-BLUE
DIAZED PUSE 3 ø
GROUNDING
MOTORIZED MOULDED CASE CIRCUIT BREAKER 3Ph
MOULDED CASE CIRCUIT BREAKER 3 Ph
MINIATURE CIRCUIT BREAKER 1Ph
LVMDP LOW VOLTAGE MAIN DISTRIBUTION PANEL
LP LIGHTING PANEL
PP POWER PANEL
SKEDUL BEBAN LISTRIK
No | LOKASI | KLASIFIKASI BEBAN | BEBAN TERSAMBUNG (kVA) | DF | BEBAN TERPAKAI (kVA)
01 | R.GUDANG & GENSET | LP-01 | 4 | | 4
| | MCC-01 | 35,29 | | 25,54
| | MCC-02 | 26,78 | | 26,78
02 | R.POMPA PMK | LP-02 | 2 | | 2
03 | KANTOR | LP-03 | 10 | | 10
04 | MUSHOLLA | LP-04 | 2 | | 2
05 | PENERANGAN LUAR | OL-01 | 5 | | 5
84,31kVA | 46,12KVA
BEBAN PUNCAK PEMAKAIAN BERSAMA = 46,12 kVA
PENYAMBUNGAN DAYA LISTRIK KE PLN. TR, 380/220V = 150 kVA
KAPASITAS STANDBY DIESEL GENSET (STANDBY) = 100 kVA 380/220V,3ø,50Hz,1500 RPM
STANBY DIESEL GENSET 100 kVA
DAYA PLN 3Ph 150kVA
AUTOMATIC INTERLOCK NYY 2x4 mm2
NYY, 8X1Cx25 mm2
NYFGbY,8X1Cx25mm2
LVMDP
MCC-01
MCC-02
MCCB 3Ph 100A, 36kA
MCCB 3Ph 200A, 36kA
CU BAR 5x200 A
BC 35 mm2
MCCB 16A, 18kA
MCCB 16A, 18kA
MCCB 25A, 18kA
MCCB 16 A, 10kA
MCCB 10 A, 10kA
MCCB 10 A, 10kA
MCCB 10A, 10kA
MCCB 10A, 10kA
MCCB 10A, 10kA
MCCB 10A, 10kA
MCCB 63A, 10kA
MCCB 20A, 10kA
SPARE 3x
NYFGby 4cx4mm2
(NYFGbY 4x16 mm2)
P-LAMPU LUAR NYFGby 4cx6mm2
(NYFGbY 3Cx4 mm2)
P-LAMPU LUAR NYFGby 4cx4mm2
(CABLE CONTROL NYY 7Cx1.5 mm2)
AIR COMPRESSOR (NYFGbY 4x4 mm2)
GAS COMPRESSOR (NYFGbY 4x4 mm2)
LPG PUMP (NYFGby 2X3Cx4 mm2)
CHECK WEIGHING SYSTEM (NYY 3CX2,5MM2)
CONVEYOR (NYY 4x4 mm2)
ROTARY GAS FILLER (NYY 4x4 mm2)
ELECTRONIC CHECK SCALE (NYY 3CX2.5MM2)
ELECTRONIC LEAK DETECTOR (NYY.3CX1.5 MM2)
THERMOSEALING MACHINE(NYY 3CX2.5MM2)
(CABLE CONTROL NYFGbY 7Cx1.5 mm2)
WATER PUMP (NYFGbY 3Cx4 mm2)
FIRE PUMP(NYFGbY2X3Cx4 mm2)
JOCKY PUMP (NYY 3Cx4 mm2)
LP-01 4 KVA
LP-03 10 KVA
OL-01 5 KVA
LP-04 2 KVA
LP-02 2 KVA
NYFGby 3cx2.5mm2
STABILIZER 2 KVA
DC POWER SYSTEM 12 VDC BATTERY&CHARGER 1.5KVA
P-01 2HP
P-02 15KW
(P-03A/03B) 2X16KW
1KW 2HP 3HP 1KW 1KW 1KW
PM-01 2HP
PM-02 20HP
PM-03 5HP
SINGLE LINE DIAGRAM ELECTRICAL DISTRIBUTION SYSTEM
SKALA : NTS
KETERANGAN :
LP-01
R.GUDANG & GENSET
- PENERANGAN DAN STOP KONTAK GUDANG & R. GENSET
- POWER PANEL 02
LP-02
R.POMPA PMK
- PENERANGAN DAN STOP KONTAK R. POMPA PMK
LP-03
KANTOR
- PENERANGAN DAN STOP KONTAK (POWER DAN AC) R KANTOR
- PENERANGAN DAN STOP KONTAK RUMAH POMPA/COMPRESSOR
- PENERANGAN DAN STOP KONTAK AREA PENGISIAN LPG
- POWER PANEL - 04
LP-04
MUSHOLLA
- PENERANGAN DAN STOP KONTAK R MUSHOLLA
- PENERANGAN DAN STOP KONTAK RUMAH SHELLTER
OL-01
PENERANGAN LUAR
- PENERANGAN DAN STOP KONTAK PENERANGAN LUAR
GENSET ROOM
MCC-01
THERMOSEALING MACHINE = 1 KW
THERMOSEALING MACHINE = 1 KW
ELECTRONIC CHECK SCALE = 1 KW
ROTARY GAS FILLER = 2.25 KW
CHAIN CONVEYOR SYSTEM = 1.5 KW
CHECK WEIGHING SYSTEM = 1 KW
GAS LPG PUMP ELECTRIC MOTOR = 2X 16KW
GAS COMPRSSOR ELECTRIC MOTOR = 15 KW
AIR COMPRSSOR ELECTRIC MOTOR =1.5 KW
GENSET ROOM
MCC-02
JOCKY PUMP = 5.5 KW
ELECTRIC PUMP =30 KW
DIESEL PUMP
WATER PUMP =1.5 KW
NO TGL PARAF REVISI
PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA
PERTAMINA
PROYEK : PEMBANGUNAN SPPBE KAPASITAS 30 - 50 ton/hari
GAMBAR : SINGLE LINE DIAGRAM ELECTRICAL DISTRIBUTION AUTOMATIC SYSTEM
SKALA NTS
DIGAMBAR DIPERIKSA DISETUJUI NO GAMBAR
DW - EL - 100 - 01
PROJECT BASIC CIVIL MECH. PIPING INSTR. ELECT. PROCR. CONSTR. SITE TKI
DISTRIBUTE

SKEDUL BEBAN LISTRIK

No	LOKASI	KLASIFIKASI BEBAN	BEBAN TERSAMBUNG (kVA)	DF	BEBAN TERPAKAI (kVA)
01	R.GUDANG & GENSET	LP-01	4		4
		MCC-01	35,29		25,54
		MCC-02	26,78		26,78
02	R.POMPA PMK	LP-02	2		2
03	KANTOR	LP-03	10		10
04	MUSHOLLA	LP-04	2		2
05	PENERANGAN LUAR	OL-01	5		5
			84,31KVA		46,12KVA

BEBAN PUNCAK PEMAKAIAN BERSAMA = 46,12 kVA

PENYAMBUNGAN DAYA LISTRIK KE PLN. TR, 380/220V = 150 kVA

KAPASITAS STANDBY DIESEL GENSET (STANDBY) = 100 kVA 380/220V,3ø,50Hz,1500 RPM

KETERANGAN :

LP-01
R.GUDANG & GENSET
- PENERANGAN DAN STOP KONTAK GUDANG & R. GENSET
- POWER PANEL 02

LP-02
R.POMPA PMK
- PENERANGAN DAN STOP KONTAK R. POMPA PMK

LP-03
KANTOR
- PENERANGAN DAN STOP KONTAK (POWER DAN AC) R KANTOR
- PENERANGAN DAN STOP KONTAK RUMAH POMPA/COMPRESSOR
- PENERANGAN DAN STOP KONTAK AREA PENGISIAN LPG
- POWER PANEL - 04

LP-04
MUSHOLLA
- PENERANGAN DAN STOP KONTAK R MUSHOLLA
- PENERANGAN DAN STOP KONTAK RUMAH SHELLTER

OL-01
PENERANGAN LUAR
- PENERANGAN DAN STOP KONTAK PENERANGAN LUAR

GENSET ROOM
MCC-01
THERMOSEALING MACHINE = 1 KW
THERMOSEALING MACHINE = 1 KW
ELECTRONIC CHECK SCALE = 1 KW
ROTARY GAS FILLER = 2.25 KW
CHAIN CONVEYOR SYSTEM = 1.5 KW
CHECK WEIGHING SYSTEM = 1 KW
GAS LPG PUMP ELECTRIC MOTOR = 2X 16KW
GAS COMPRSSOR ELECTRIC MOTOR = 15 KW
AIR COMPRSSOR ELECTRIC MOTOR =1.5 KW

GENSET ROOM
MCC-02
JOCKY PUMP = 5.5 KW
ELECTRIC PUMP =30 KW
DIESEL PUMP
WATER PUMP =1.5 KW

NO	TGL	PARAF	REVISI
4			
3			
2			
1			
0			

PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA

PROYEK : PEMBANGUNAN SPPBE KAP. 30~50 TON/HARI

GAMBAR : SINGLE LINE DIAGRAM ELECTRICAL DISTRIBUTION MANUAL SYSTEM

SKALA: NTS

DIGAMBAR	DIPERIKSA	DISETUJUI	NO GAMBAR
OB			DW - EL - 100 - 02

PROJECT, BASIC, CIVIL, MECH., PIPING, INSTR., ELECT., PROCR., CONSTR., SITE, TKI, DISTRIBUTE

KETERANGAN
CATATAN :
UKURAN GAMBAR DALAM CM
600
275
135
190
MUSHOLLA
LOCKER
RUANG MANAGER
OFFICE ADM
335
215
550
450
1000
DENAH
SKALA 1 : 10
±3.70
±2.85
±0.25
±0.00
TAMPAK SAMPING KIRI
TAMPAK SAMPING KANAN
ALLUMINIUM COMPOSITE
WARNA BIRU PANTONE 2935 C
CAT PUTIH STANDART
ALLUMINIUM COMPOSITE
WARNA PUTIH STANDART PERTAMINA
KACA RAYBAN 5mm
ALUMINIUM POWDER COATING
ABU-ABU GELAP UKURAN 3"
60
310
TAMPAK DEPAN
SKALA 1 : 10
NO
TGL
PARAF
REVISI
PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA
PERTAMINA
PROYEK :
PEMBANGUNAN SPPBE
KAP. 30~50 TON/HARI
GAMBAR :
LAYOUT KANTOR SPPBE
SKALA
AS SHOWN
DIGAMBAR
DIPERIKSA
DISETUJUI
NO GAMBAR
OB
DW-S-LK-01
PROJECT
BASIC
CIVIL
MECH.
PIPING
INSTR.
ELECT.
PROCR.
CONSTR.
SITE
TKI
DISTRIBUTE

KETERANGAN
CATATAN :
UKURAN GAMBAR DALAM CM
DETAIL 12
Scale 1:50
DETAIL 1
Scale 1:50
DETAIL 3
Scale 1:50
DETAIL 2
Scale 1:50
DETAIL 8
Scale 1:50
DETAIL 6
Scale 1:50
NO
TGL
PARAF
REVISI
PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA
PERTAMINA
PROYEK :
PEMBANGUNAN SPPBE
KAP. 30~50 TON/HARI
GAMBAR :
DETAIL PINTU DAN JENDELA
KANTOR SPPBE
SKALA
AS SHOWN
DIGAMBAR
DIPERIKSA
DISETUJUI
NO GAMBAR
OB
DW-S-LK-01A

KETERANGAN
CATATAN :
UKURAN GAMBAR DALAM CM
TAMPAK DEPAN
PIPA ø2"
TAMPAK SAMPING
DENAH RUMAH GENSET
SKALA 1 : 10
RUANG GENSET
RUANG GUDANG
RUANG BENGKEL
TAMPAK BELAKANG
SKALA 1 : 10
DENAH PONDASI
SKALA 1 : 10
PONDASI GENSET
PASANGAN ROLAG BATA
PONDASI BATU KALI
POTONGAN A-A
SKALA 1 : 10
NO TGL PARAF REVISI
PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA
PERTAMINA
PROYEK :
PEMBANGUNAN SPPBE
KAP. 30~50 TON/HARI
GAMBAR :
RUMAH GENSET
DENAH, TAMPAK, POTONGAN &
DENAH PONDASI
SKALA
1 : 10
DIGAMBAR DIPERIKSA DISETUJUI NO GAMBAR
OB
DW-S-06

TANGGA PIPA Ø 1.5"
290
50
200
40
500
500
500
1500
POTONGAN A - A
SKALA 1 : 50
375
375
750
POTONGAN A - A
SKALA 1 : 50
Ø10-20
Ø10-20
14
20
14
20
DETAIL - A
SKALA 1 : 10
A
B
B
375
750
375
DET. A
500
500
500
1500
A
RENCANA PEMBALOKAN
SKALA 1 : 50
LANTAI DASAR TEBAL 14 CM
DILAPIS WATER PROOFING
500
500
500
1500
DENAH
SKALA 1 : 50
KETERANGAN
CATATAN :
UKURAN GAMBAR DALAM CM
NO
TGL
PARAF
REVISI
PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA
PERTAMINA
PROYEK :
PEMBANGUNAN SPPBE
KAP. 50 TON/HARI
GAMBAR :
KOLAM PMK
SKALA
AS SHOWN
DIGAMBAR
DIPERIKSA
DISETUJUI
NO GAMBAR
OB
DW-S-09A
PROJECT
BASIC
CIVIL
MECH.
PIPING
INSTR.
ELECT.
PROCR.
CONSTR.
SITE
TKI
DISTRIBUTE

215
Plat Besi 0,5 cm
Red Pantone 186 C
Pipa Besi ø 2"
Red Pantone 186 C
141
200
Pas.Bata Plester Aci
Pas.Bata Plester Aci
70
180
TAMPAK BELAKANG
215
Plat Besi 0,5 cm
Red Pantone 186 C
Pipa Besi ø 2"
Red Pantone 186 C
Racun Api
Red Pantone 186 C
Pas.Bata Plester Aci
Pas.Bata Plester Aci
200
180
TAMPAK DEPAN
10
165
Plat Besi 0,5 cm
Red Pantone 186 C
Pipa Besi ø 2"
Red Pantone 186 C
R22
Racun Api
Red Pantone 186 C
200
8
50
86
10
Pas.Bata Plester Aci
166
14
TAMPAK SAMPING
KETERANGAN
CATATAN :
UKURAN GAMBAR DALAM CM
NO TGL PARAF REVISI
PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA
PERTAMINA
PROYEK :
PEMBANGUNAN SPPBE
KAP. 30~50 TON/HARI
GAMBAR :
RUMAH EXTINGUISER
SKALA
1 :100
DIGAMBAR DIPERIKSA DISETUJUI NO GAMBAR
OB
DW-S-10
PROJECT
BASIC
CIVIL
MECH.
PIPING
INSTR.
ELECT.
PROCR.
CONSTR.
SITE
TKI
DISTRIBUTE

KETERANGAN
CATATAN :
UKURAN GAMBAR DALAM CM
60
320
183
DAYLIGHT FIXTURE
100
500
900
200
BOX CONTROL MCB
100
40
BETON COR
NYFGBY 4CX6MM2
BATU KALI
PASIR
80
100
TIANG LAMPU
SKALA 1 : 20
3
300
PIPA ø3"
300
PIPA ø4"
900
PIPA ø6"
300
4
50
10
150
ANGKUR BESI SIKU
15
120
140
TIANG BENDERA
SKALA 1 : 20
60
ROLLER
16
DI LAS
PIPA ø3
DETAIL : 3
49
DI LAS
ø3/8"
PIPA ø6"
64
16
DETAIL : 4
SKALA 1 : 20
NO
TGL
PARAF
REVISI
PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA
PERTAMINA
PROYEK :
PEMBANGUNAN SPPBE
KAP. 30~50 TON/HARI
GAMBAR :
TIANG LAMPU & TIANG BENDERA
SKALA
AS SHOWN
DIGAMBAR
DIPERIKSA
DISETUJUI
NO GAMBAR
OB
DW-S-11
PROJECT
BASIC
CIVIL
MECH.
PIPING
INSTR.
ELECT.
PROCR.
CONSTR.
SITE
TKI
DISTRIBUTE

KETERANGAN
CATATAN :
UKURAN GAMBAR DALAM CM
DENAH POS JAGA
SKALA 1 : 100
TAMPAK SAMPING KIRI
SKALA 1 : 100
CAT PUTIH STANDART
KACA RAYBAN 5mm
ALUMINIUM POWDER COATING
ABU-ABU GELAP UKURAN 3"
CAT BIRU PANTONE 2935 C
GRC
TAMPAK SAMPING KANAN
SKALA 1 : 100
TAMPAK DEPAN
SKALA 1 : 100
DETAIL BOVENLYGH
SKALA 1 : 25
DETAIL JEND DEPAN
SKALA 1 : 50
DETAIL VENTILASI
SKALA 1 : 50
DETAIL PINTU DEPAN
SKALA 1 : 50
NO TGL PARAF REVISI
PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA
PROYEK :
PEMBANGUNAN SPPBE
KAP. 30~50 TON/HARI
GAMBAR :
LAYOUT POS JAGA SPPBE
SKALA
AS SHOWN
DIGAMBAR DIPERIKSA DISETUJUI NO GAMBAR
OB
DW-S-PJ-01

KETERANGAN
CATATAN :
UKURAN GAMBAR DALAM CM
POT. I-I
SKALA 1 : 50
POT. II-II
SKALA 1 : 5
ø8–15
ø13–20
LANTAI KERJA
PASIR URUG PADAT
DETAIL SALURAN & GORONG-GORONG
SKALA 1 : 50
BAK KONTROL
POT. b-b = d-d
SKALA 1 : 5
ø8–25
VARIANT
BUIS BETON ø 40
POT. III-III
SKALA 1 : 50
SAND SHEET 5CM PADAT
PRIME COAT ASPAL CAIR 1.5 Ltr/M2
BATU PECAH 2/3 Cm
ASPAL CAIR 2 Ltr/M2
BATU PECAH 3/5 DAN 5/7
BATU KALI PECAH 20 Cm
SIRTU
PERKERASAN JALAN
SKALA 1 : 20
MUKA TANAH
MUKA JALAN
BETON
KANSTEEN
PENAMPANG MELINTANG
SKALA 1 : 10
POT. a-a = c-c
SKALA 1 : 5
NO TGL PARAF REVISI
PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA
PERTAMINA
PROYEK :
PEMBANGUNAN SPPBE
KAP. 30~50 TON/HARI
GAMBAR :
DETAIL
JALAN DAN SALURAN
SKALA
AS SHOWN
DIGAMBAR DIPERIKSA DISETUJUI NO GAMBAR
OB
DW-S30-017-070

KETERANGAN
CATATAN :
UKURAN GAMBAR DALAM CM
PIPA ø3"
PIPA ø2"
L 50X50X5 (TYP)
PL 1.8 MM
DURACON BLOCK 7x45 CM
DURACON BLOCK
±0.00
365
50
45
100
60
250
600
B
PINTU MASUK
SKALA 1 : 20
A
TAMPAK ATAS
SKALA 1 : 20
PAGAR
SKALA 1 : 20
30
70
SIKU 50x50
DINDING LUAR
DINDING DALAM
POTONGAN A - A
SKALA 1 : 20
17.5
5
TIANG ø3"
ø6 - 40CM
4 ø8MM
DETAIL - A
SKALA 1 : 20
10
PLAT TEBAL 1 cm
PLAT TEBAL 1cm
RODA ø4"
BAUT ø3/4"
BALL BEARING
12,50
20
L 6 1/2"
BETON COR 1:3:5
80
POTONGAN B - B
SKALA 1 : 20
NO
TGL
PARAF
REVISI
PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA
PERTAMINA
PROYEK :
PEMBANGUNAN SPPBE
KAP. 30~50 TON/HARI
GAMBAR :
PINTU MASUK & PAGAR
SKALA
AS SHOWN
DIGAMBAR
DIPERIKSA
DISETUJUI
NO GAMBAR
OB
DW-S-08
PROJECT
BASIC
CIVIL
MECH.
PIPING
INSTR.
ELECT.
PROCR.
CONSTR.
SITE
TKI
DISTRIBUTE

KETERANGAN
DIMENSI DALAM CM
TAMPAK SAMPING
SKALA 1 : 10
TAMPAK DEPAN
SKALA 1 : 10
H-BEAM 300.150.5,5.8
DETAIL LOGO PERTAMINA
SKALA 1 : 40
FRAME WARNA MERAH PANTONE 186C
DASAR LOGO PERTAMINA WARNA PUTIH HURUF FUTURA Md BT
TULISAN SPPBE WARNA PUTIH HURUF FUTURA Md BT
DASAR TULISAN MERAH PANTONE 186C
DASAR TULISAN BIRU PANTONE 2935C
TULISAN IDENTITAS PEMILIK PUTIH HURUF FUTURA Md BT
DETAIL HURUF SPPBE
SKALA 1 : 40
TAMPAK ATAS
SKALA 1 : 20
PERSPECTIF VIEW
DASAR LOGO PERTAMINA WARNA PUTIH HURUF FUTURA Md BT
FRAME WARNA MERAH PANTONE 186
H-BEAM 300.150.5,5.8
DETAIL LOGO ELPIJI
SKALA 1 : 40
PERTAMINA
SPPBE
PT. ....
ELPIJI
NO TGL PARAF REVISI
PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA
PROYEK : PEMBANGUNAN SPPBE KAPASITAS 30-50 TON/HARI
GAMBAR : PAPAN NAMA
SKALA AS SHOWN
DIGAMBAR DIPERIKSA DISETUJUI NO GAMBAR
OB
DW - S - 14
PROJECT BASIC CIVIL MECH. PIPING INSTR. ELECT. PROCR. CONSTR. SITE TKI
DISTRIBUTE

DET. TAMPAK SAMPING
SCALE 1 : 50
RANGKA BESI SIKU L 40.40.4
LAMPU TL 40Watt
BAUT PENGIKAT
BESI HOLOW 150x150 DICAT MERAH PANTONE 186C
TEKS IN FUTURA BOLD WARNA MERAH PANTONE 186C BACK LIGHT
DASAR MENGGUNAKAN ACRYLIC WARNA PUTIH STANDART BACK LIGHT
TANDA MASUK WARNA MERAH PANTONE 186C BACK LIGHT
PONDASI BETON TUMBUK 1:2:3
TAMPAK SAMPING
SCALE 1 : 50
DET. TAMPAK ATAS
SCALE 1 : 50
BESI HOLOW 150x150 DICAT WARNA BIRU PANTONE 383C
TAMPAK ATAS
SCALE 1 : 50
RIVET
TAMPAK DEPAN
SCALE 1 : 50
TEKS OUT FUTURA BOLD WARNA MERAH PANTONE 186C BACK LIGHT
TANDA DILARANG MASUK WARNA PUTIH STANDART BACK LIGHT
DASAR TANDA DILARANG MASUK WARNA MERAH PANTONE 186C BACK LIGHT
IN
OUT
PERSPEKTIF VIEW
KETERANGAN
NO TGL PARAF REVISI
PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA
PERTAMINA
PROYEK :
PEMBANGUNAN SPPBE KAPASITAS 30-50 TON/HARI
GAMBAR :
RAMBU MASUK & KELUAR
SKALA
1 : 1
DIGAMBAR DIPERIKSA DISETUJUI NO GAMBAR
OB
DW - S - 12
PROJECT BASIC CIVIL MECH. PIPING INSTR. ELECT. PROCR. CONSTR. SITE TKI
DISTRIBUTE

KETERANGAN
PIPA BESI ø2 1/2" CAT HITAM
PLAT ALUMINIUM T= 2mm WARNA DASAR PUTIH STANDARD
PIPA BESI ø1" CAT HITAM
PLAT ALUMINIUM T= 2mm WARNA DASAR HIJAU PANTONE 383C
PONDASI BETON TUMBUK 1:2:3
DILARANG MEROKOK DI AREAL SPPBE
MENJAGA KEBERSIHAN DAN KEINDAHAN LOKASI MEWUJUDKAN KENYAMANAN LINGKUNGAN
DET. TAMPAK DEPAN
SKALA 1:40
TAMPAK SAMPING
SKALA 1:40
HURUF FUTURA Md BT T=6cm WARNA MERAH PANTONE 186C
PLAT ALUMINIUM T= 2mm WARNA DASAR PUTIH STANDARD
DET. TULISAN
SKALA 1:20
HURUF FUTURA Md BT T=6cm WARNA DASAR PUTIH STANDARD
PLAT ALUMINIUM T= 2mm WARNA DASAR HIJAU PANTONE 383C
DET. TULISAN
SKALA 1:20
PERSPEKTIF VIEW
NO TGL PARAF REVISI
PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA
PERTAMINA
PROYEK : PEMBANGUNAN SPPBE KAPASITAS 30-50 TON/HARI
GAMBAR : RAMBU DILARANG MEROKOK
SKALA AS SHOWN
DIGAMBAR OB
DIPERIKSA
DISETUJUI
NO GAMBAR DW - S - 13

LAMPIRAN C

“ STANDAR MATERIAL “

STANDAR MATERIAL YANG DIGUNAKAN UNTUK PEMBANGUNAN SPPBE PERTAMINA
KAP 30 ~ 50 TON/HARI

NO.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Vendor (Proposed)	Keterangan
1	BANGUNAN PENGISIAN LPG					
	- Lisplank - Lampu	Alumunium Solid Alumunium Composite Mercury-Reflektor SS Mirror	Biru dan putih Biru dan putih Natural / Standar	Tebal = 2,5 mm Tebal = 4 mm 250 Watt / 300 Lux	- Indalex - Alucubon / Alpolic - LSI - Phillips - Glamox - White way	Warna Biru Standar PERTAMINA (Pantone 2935C) Warna Putih Standar PERTAMINA R 250/F-HI/HI-Sym GDS Model L31 poly flow dari Hubbell
	- Tulisan PERTAMINA di lisplank	Acrylic Back light	Merah	Tebal = 4 Mm Body timbul warna merah pantone 186C Font Futura Md BT		Bentuk standar, lampu di bagian dalam (gambar detail terlampir)
	- Logo PERTAMINA di lisplank	Acrylic Back light	Merah Hijau Biru	Merah : Pantone 186C Hijau : Pantone 383 C Biru : Pantone 2935C		Bentuk standar, lampu di bagian dalam (gambar detail terlampir)
	- Logo LPG di lisplank	Acrylic Back light	Merah Hijau Biru	Merah : Pantone 186C Hijau : Pantone 383 C Biru : Pantone 2935C		Bentuk standar, lampu di bagian dalam (gambar detail terlampir)
2	PERALATAN PENGISIAN LPG					
	- Electronic Filling Carousel	Standard	Standar	Klasifikasi Zone 1 IEC 79-10 & Class 1 Divisi 1 NEC,Article 500 Min 12 Filling Machine Kap. Min. 1250 tabung/jam Pipa koneksi LPG dia 3 ",Tekanan Maks Pengisisan 12 bar,Tek Tes 30 bar	Kosan,Siraga,Ninnelt atau setara yang direkomendasi PERTAMINA	
	- Electronic Filling Machine	Standard	Standar	Klasifikasi Zone 1 IEC 79-10 & Class 1 Divisi 1 NEC,Article 500 Automatic System,Dia tab LPG min = 260mm, Tinggi tab min = 400 mm Koneksi ke PC & power listrik,terminal kontrol/ berat ke komputer,keyboard,display,power supply,I/O control dan star/stop push bottom, koneksi ke LPG & shut of valve tek udara Accuracy ± 30 gram	Kosan,Siraga,Ninnelt atau setara yang direkomendasi PERTAMINA	
	- Check Weighing System	Standard	Standar	Klasifikasi Zone 1 IEC 79-10 & Class 1 Divisi 1 NEC,Article 500 Kap. Min. 1250 tabung/jam Automatic operation,bisa integrasi ke network sistem pengisian & ke komputer utk kirim data Accuracy ± 30 gram	Kosan,Siraga,Ninnelt atau setara yang direkomendasi PERTAMINA	
	- Electronic Check Scale	Standard	Standar	Klasifikasi Zone 1 IEC 79-10 & Class 1 Divisi 1 NEC,Article 500 Kap. Min. 1250 tabung/jam Automatic operation,bisa integrasi ke network sistem pengisian & ke komputer utk kirim data Accuracy ± 30 gram	Kosan,Siraga,Ninnelt atau setara yang direkomendasi PERTAMINA	

STANDAR MATERIAL YANG DIGUNAKAN UNTUK PEMBANGUNAN SPPBE PERTAMINA
KAP 30 ~ 50 TON/HARI

NO.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Vendor (Proposed)	Keterangan
	- Electronic Leak Detector	Standard	Standar	Klasifikasi Zone 1 IEC 79-10 & Class 1 Divisi 1 NEC,Article 500 Automatic utk tes kebocoran valve tab lpg Kap. Mak. 1200 tabung/jam Diameter tab LPG Min 220 mm Tinggi tab LPG Min 200 mm Terminal kontrol ke komputer,keyboard,display	Kosan,Siraga,Ninnelt atau setara yang direkomendasi PERTAMINA	
	- Thermosealing Machine (optional)	Standard	Standar	Klasifikasi Zone 1 IEC 79-10 & Class 1 Divisi 1 NEC,Article 500 Fully Automatic/Semi Automatic/Manual	Kosan,Siraga,Ninnelt Atau setara yang direkomendasi PERTAMINA	
	- Weight Correction Machine	Standard	Standar	Klasifikasi Zone 1 IEC 79-10 & Class 1 Divisi 1 NEC,Article 500 Automatic/Manual operation	Kosan,Siraga,Ninnelt Atau setara yang direkomendasi PERTAMINA	
	- Evacuation unit	Standard	Standar	Klasifikasi Zone 1 IEC 79-10 & Class 1 Divisi 1 NEC,Article 500 Automatic/Manual operation	Kosan,Siraga,Ninnelt Atau setara yang direkomendasi PERTAMINA	
	- Conveyor	Standard	Standar	Klasifikasi Zone 1 IEC 79-10 & Class 1 Divisi 1 NEC,Article 500 Auomatic/ control	Kosan,Siraga,Ninnelt Atau setara yang direkomendasi PERTAMINA	
	- Introduction & Ejection System	Standard	Standar	Klasifikasi Zone 1 IEC 79-10 & Class 1 Divisi 1 NEC,Article 500 Automatic operation, integrasi dgn filling carrousel system	Kosan,Siraga,Ninnelt Atau setara yang direkomendasi PERTAMINA	
3	BANGUNAN KANTOR					
	- Fixed Window	Alumunium Solid Frame less	Bright Red Gloss, MG 008J Abu-abu tua Putih	(1.25 x 44.45 x101.6) mm Min. tebal 10 mm	Indalex Standard	
	- Door Frame (Kusen)	Alumunium Solid	Bright Red Gloss, MG 008J	(1.25 x 44.45 x101.6) mm	Indalex Hinge door, Alexindo, Alcan	
	- Kaca - Plafond - Lantai	Kaca Aluminium Spandrill Gipsum Keramik	Bening Natural Anodize Putih Imperial red	Min. tebal 5, 10 dan 12 mm (1 x 9.35 x 110) Mm Tebal = 10 mm Granit Tile	Asahi Glass Indalex Standard Granito, Platinum, Essenza	 Silver 2661
	- Rangka Atap - Atap	Baja Zinc Alum	Standard Natural	IWF, Siku, Canal (SNI) BJLS 0,45 (SNI)		
	- Lisplank	Alumunium Solid Alumunium Composite	Biru dan putih Biru dan putih	Tebal = 2,5 mm Tebal = 4 mm	Indalex Alucubon / Alpolic	Warna biru standar PERTAMINA (Pantone 2935C) Warna putih standar PERTAMINA
4	PAPAN NAMA					
	- Papan Nama	Aluminium Solid Aluminium Composite	Merah dan Putih Font sesuai Std Warna Font Std	Tinggi 10 M (gambar telampir) Tebal = 4 mm	Indalex Alucubon / Alpolic	 Merah : Pantone 186C, Silver : Standard
	- Logo LPG	Acrylic Back light	Merah Hijau Biru	Merah : Pantone 186C Hijau : Pantone 383C Biru : Pantone 2935C		Bentuk standar, lampu di bagian dalam (gambar detail terlampir)

STANDAR MATERIAL YANG DIGUNAKAN UNTUK PEMBANGUNAN SPPBE PERTAMINA
KAP 30 ~ 50 TON/HARI

NO.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Vendor (Proposed)	Keterangan
	- Logo PERTAMINA	Acrylic Back light	Merah Hijau Biru	Merah : Pantone 186C Hijau : Pantone 383C Biru : Pantone 2935C		Bentuk standar, lampu di bagian dalam (gambar detail terlampir)
	- Tulisan SPPBE	Acrylic Back light	Putih	Tebal = 4 mm Body timbul warna putih Font Futura Md BT		Bentuk standar, lampu di bagian dalam (gambar detail terlampir)
	- Tulisan pemilik PT.....	Acrylic Back light	Putih	Tebal = 4 mm Body timbul warna putih Font Futura Md BT		Bentuk standar, lampu di bagian dalam (gambar detail terlampir)
	- Pondasi	Beton Bertulang	Standar			
5	SARANA PENERIMAAN & PENYIMPAN					
	- Tangki Penyimpan LPG	Plate A-516 70 atau setara	Putih	Minimal Tebal 28.58 MM (1,13 inc)	Import	sandblast & coating
	- Deck Manhole	Corrugated Plate SS-400	Putih			
	- Cover Manhole	Plate A-516 70	Putih	Minimal dia. 20 Inchi	Pabrikasi Lokal	
	- Valve	A-216 WCB	Standar	Dia 2"dan 3", 300#	GWC, Crane, Kitz,Rego,Fisher	
	- Quick Coupling	Cast Steel	Standar	API Coupler, dia. 2" dan 3"		
	- Flange & Fittting	A-105 & A-234 WPB	Standar	Dia 2"dan 3"		
	- Flexible Hose	Rubber	Standar Pabrik	Dia 2"dan 3"	Dunlop, Bridgestone	
	- Tangki Pengangkut	Plate A-516 70 atau setara	Putih	Minimal Tebal 19.05 MM (0.75 inc)	Sumitomo	sandblast & coating
	- Truk Chassis	Standar	Bru	Standar	Mitsubhisi,Izusu,Iveco	
6	SISTEM PEMIPAAN					
	- Pipa Penerimaan	A-53 B/A106 B/API 5L B, ERW, SMLS	Standar Pabrik	A-53 B/A-106 B/API 5L B, ERW atau SMLS Dia. 2" dan 3"		
	- Pipa Pengisian	A-53 B/A106 B/API 5L B, ERW, SMLS	Standar Pabrik	A-53 B/A-106 B/API 5L B, ERW atau SMLS Dia. 3"		
7	INSTRUMENTASI					
	- Pressure Safety Valve (PSV)	A-216 WCB	Standar Pabrik	Tipe Foot Valve Inlet dia. 2", Class 300# (minimal) Outlet dia. 1 ½", Class 150# (minimal) End Connection Flange, Facing Raised Face (RF) Setting Pressure : 15 kg/cm2 Holding Pressure : 15 kg/cm2	Farris atau setara sesuai rekomendasi PERTAMINA	
	- Pressure Gauge	SS 304 atau SS 316	Standar Pabrik	Casing diameter 4" (minimal) c/w Glycerine Pressure range : 0 ~ 20 kg/cm2 Connection Type : ½" NPT Male	Wika, ASCHORFT atau setara sesuai rekomendasi PERTAMINA	
	- Level Indicator	Standar LPG	Standar Pabrik	Tipe Sightglass Tipe Magnetic Tipe Sensor	Merk dan tipe sesuai rekomendasi PERTAMINA	
8	LKKK					
	- DCP 150 lb		Merah	NFPA	Angus, Ansul, Alpindo, Chubb	Dilengkapi dengan cartridge
	- Carbon Dioxide 20 lbs		Merah	NFPA	Angus, Ansul, Alpindo, Chubb	
9	LAIN - LAIN					
	- Genset	Standar	Standar Pabrik	Diesel Engine, minimal 150 kVA	Caterpillar, Perkins, Cummins, Deuttz, Mitsubishi	
	- Rambu	Bingkai stainless steel dan neon box	Silver dan sesuai rambu	Sesuai gambar (terlampir)	Pabrikasi Lokal	
	- Rambu-rambu produk/tempat	Alumunium, Sticker 3M	Standarisasi	Sesuai gambar (terlampir)	Scotlite, 3M	

LAMPIRAN D

“ I N D E X “

PT PERTAMINA (PERSERO)
Direktorat Pemasaran dan Niaga

INDEX

I. DESAIN DASAR & KRITERIA

Throughput	:	30 ~ 50 Ton/Hari
Tangki Penyimpanan (Horisontal Vessel)	:	Kapasitas Minimum - 3 x @ 30 ton ~ (Throughput 30 Ton/Hari) Kapasitas Minimum - 3 x @ 50 ton ~ (Throughput 50 Ton/Hari) Desain - ASME Section VIII Divisi 1 Tekanan Desain - 18 kg/cm² Tekanan Uji - 27 kg/cm²
Sistem Penerimaan (unloading)	:	Kompressor LPG
Sistem Pengisian	:	Filling Carousel System
Sistem Keamanan (Safety)	:	Gas detector dan Sistem Pemadam Kebakaran
Fasilitas / Sarana	:	Kantor Pengisian LPG (LPG Filling) Rumah Pompa & Kompresor LPG Rumah Pompa PMK & Kompresor Udara Kolam PMK Rumah Genset Gudang & Bengkel Pos Jaga
Ukuran Tanah	:	Throughput 30 Ton/Hari Lebar (Minimal) = 68 m Panjang (Minimal) = 70 m Luas Tanah : ± 4760 m² Throughput 50 Ton/Hari Lebar (Minimal) = 75 m Panjang (Minimal) = 75 m Luas Tanah : ± 5250 m²
Kapasitas Tangki Pengirim	:	8,5 ~ 15 ton/unit

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

I.1. Layout SPPBE

a. Throughput 30 Ton/Hari

DANGEROUS ZONE
DANGEROUS ZONE
DANGEROUS ZONE
DANGEROUS ZONE
PINTU DARURAT
MASUK/KELUAR

6800
6300
500
1524
200
1400
200
1124
785
480
175
175
1024
1000
200
1200
1400
1524
1524
7000
2850
800
3350
3200
800
2300

CATATAN

* UKURAN GAMBAR DALAM CENTIMETER

KETERANGAN

1. AREA PENGISIAN LPG (1400 x 1200cm)
2. RUMAH POMPA/KOMPRESSOR LPG (600 x 450cm)
3. TANGKI LPG KAP. 3x40 ton (1400 x 1025cm)
4. BONGKAR LPG (1000 x 200cm)
5. KANTOR (1000 x 600cm)
6. GUDANG, BENGKEL & R. GENSET (600 x 400cm)
7. KOLAM PMK (1500 x 750 x 200cm)
8. R. POMPA PMK (400 x 400cm)
9. POS JAGA (4350 x 300cm)
10. SHELTER SOPIR (300 x 300cm)
11. MUSHOLLA/TOILET (400 x 300cm)
12. POINT HYDRANT
13. R. RACUN API
14. SIGNAGE
15. RAMBU DILARANG MEROKOK
16. RAMBU MASUK
17. RAMBU DI LARANG MASUK
18. LAMPU TAMAN

NO	TGL	PARAF	REVISI
5			
4			
3			
2			
1			

PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA

PROYEK :
PEMBANGUNAN SPPBE
KAP. 30 TON/HARI

GAMBAR :
LAYOUT SPPBE

SKALA
1 : 25

DIGAMBAR	DIPERIKSA	DISETUJUI	NO GAMBAR
OS			DW - GEN - 30 - 01

PROJECT
BASIC
CIVIL
MECH.
PIPING
INSTR.
ELECT.
PROCR.
CONSTR.
SITE
TKI
DISTRIBUTE

No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi
1				
0				

b. Throughput 50 Ton/Hari

CATATAN

* UKURAN GAMBAR DALAM CENTIMETER

KETERANGAN

1. AREA PENGISIAN LPG (1400 x 1200cm)
2. RUMAH POMPA/KOMPRESSOR LPG (600 x 450cm)
3. TANGKI LPG KAP. 3x50 ton (1400 x 1250cm)
4. BONGKAR LPG (1000 x 200cm)
5. KANTOR (1000 x 600cm)
6. GUDANG, BENGKEL & R. GENSET (600 x 400cm)
7. KOLAM PMK (1500 x 750 x 250cm)
8. R. POMPA PMK (400 x 400cm)
9. POS JAGA (4350 x 300cm)
10. SHELTER SOPIR (300 x 300cm)
11. MUSHOLLA/TOILET (400 x 300cm)
12. POINT HYDRANT
13. R. RACUN API
14. SIGNAGE
15. RAMBU DILARANG MEROKOK
16. RAMBU MASUK
17. RAMBU DI LARANG MASUK
18. LAMPU TAMAN

DANGEROUS ZONE

PINTU DARURAT

MASUK/KELUAR

NO	TGL	PARAF	REVISI
5			
4			
3			
2			
1			

PT PERTAMINA (PERSERO)
UNIT GAS DOMESTIK
DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA

PROYEK : PEMBANGUNAN SPPBE KAP. 50 TON/HARI

GAMBAR : LAYOUT SPPBE

SKALA 1 : 25

DIGAMBAR	DIPERIKSA	DISETUJUI	NO GAMBAR
OB			DW - GEN - 50 - 01

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

I.2. Tabel Jarak Aman Minimum Dalam Area SPPBE (Ref NFPA 58)

SUBJECT		Pagar	2001 gallon < Tanki Timbun ≤ 30.000 gallon (7.6 M³) < Tanki Timbun ≤ (114 M³)	Rumah Pompa LPG, Gas Kompressor	Area Pengisian (Filling Hall)	Loading Truk Tangki	Kantor, Bengkel dan Gudang
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Pagar	**1**	-	50 Ft (15, 24 M)	50 Ft (15, 24 M)	50 Ft (15, 24 M)	50 Ft (15, 24 M)	-
2001 gallon < Tanki Timbun ≤ 30.000 gallon (7.6 M³) < Tanki Timbun ≤ (114 M³)	**2**	50 Ft (15, 24 M)	-	10 Ft (3,048 M)	50 Ft (15, 24 M)	50 Ft (15, 24 M)	50 Ft (15, 24 M)
Rumah Pompa LPG, Gas Kompressor	**3**	50 Ft (15, 24 M)	10 Ft (3,048 M)	-	-	50 Ft (15, 24 M)	50 Ft (15, 24 M)
Area Pengisian (Filling Hall)	**4**	50 Ft (15, 24 M)	50 Ft (15, 24 M)	-	-	50 Ft (15, 24 M)	50 Ft (15, 24 M)
Loading Truk Tanki	**5**	50 Ft (15, 24 M)	50 Ft (15, 24 M)	50 Ft (15, 24 M)	50 Ft (15, 24 M)	-	50 Ft (15, 24 M)
Kantor, Bengkel dan Gudang	**6**	-	50 Ft (15, 24 M)	50 Ft (15, 24 M)	50 Ft (15, 24 M)	50 Ft (15, 24 M)	-

I.3. Perspektif / Image

BANGUNAN SPPBE KAP. 30 & 50 TON/HARI

No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi
1				
0				

II. STANDAR & KODE

1. API 2510 : Design and Construction of LPG Installations
2. API 2510A : Fire Protection Consideration for the Design and Operation of LPG Storage Facilities
3. NFPA 15 : Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection
4. NFPA 58 : Liquified Petroleum Gases, Storage and Handling
5. API 610 : Centrifugal Pump for General Refinery Services
6. ASME II : Material Specifications
7. ASME V : Nondestructive Examination
8. ASME VIII Div. 1 : Rules for Construction of Pressure Vessel
9. ASME VIII Div. 2 : Alternative Rules for Construction of Pressure Vessel
10. ASME IX : Welding and Brazing Qualifications
11. ASTM : American Society for Testing & Materials
12. ANSI/ASME B31.3 : Process Piping
13. ANSI/ASME B31.4 : Liquid Petroleum Transportation Piping Systems
14. ANSI/ASME B31.8 : Gas Transmission and Distribution Piping Systems

Elektrikal & Instrumentasi

1. NEMA : National Electrical Manufacturer Association
2. NEC : National Electrical Code
3. IEC : International Electrical Code
4. IEEE : International of Electrical & Electronic Engineer
5. ISA : Instruments Society of American
6. PUIL : Peraturan Umum Instalasi Listrik

III. PERALATAN & FASILITAS

III.1. Tangki Penyimpan

PERALATAN & PERLENGKAPAN TANGKI KAP. 30 TON & 50 TON

LADDER & PLATFORM

MANHOLE

GAS DISCHARGE

SAFETY VALVE

LIQUID LEVEL GAUGE

TEMPERATURE GAUGE

PRESSURE GAUGE

PERTAMINA

LPG

ELPIJI

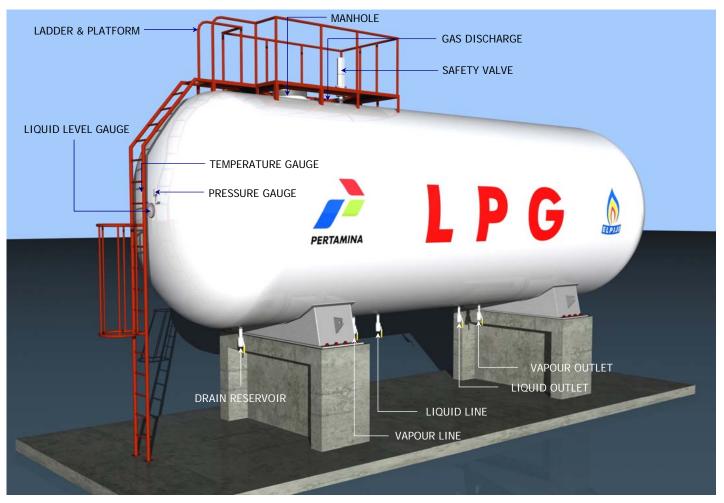
VAPOUR OUTLET

LIQUID OUTLET

DRAIN RESERVOIR

LIQUID LINE

VAPOUR LINE

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

Spesifikasi Tangki 30 Ton

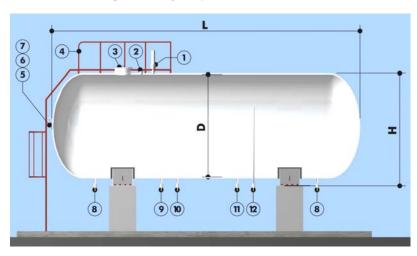
No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
1	Tangki Penyimpan LPG - Water Volume 69.4 Kl - Kap. LPG 30 ton - Q'ty : 3 unit		Putih (Standar PERTAMINA)	Desain ASME Sec. VIII Division1 Tipe : Horizontal Vessels Dimensi : 3500 mm OD x 7850 mm L Tekanan Desain : 18 kg/cm² Tekanan Uji : 27 kg/cm² Tekanan Operasi : 10 kg/cm² Radiography Tes 100%	PT. Meco Inoxprima atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	Cylinder Shell	A-516 70 / A-517B Atau setara		Tebal Plat : 28,58 mm (1,13 inch)	
	Head	A-516 70 / A-517B Atau setara		Tipe 2:1 ellipsoidal head Tebal : 28,58 mm (1,13 inch) Pengecatan : - Bagian dalam tanki Sandblasting SA 2.5 dan cat : 1. Cat Epoxy Primer 50 micron 2. Cat Polyurethane 50 micron - Bagian luar tanki Sandblasting SA 2.5 dan cat : 1. Cat Epoxy Primer 50 micron 2. Cat Polyurethane 100 micron Kondisi Tangki : - Kondisi 100 % baru - Dilakukan pemeriksaan setiap 5 tahun sekali - Umur pemakaian maksimal 15 tahun	

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

Spesifikasi Tangki 50 Ton

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
2	Tangki Penyimpan LPG - Water Volume 110.7 Kl - Kap. LPG 50 ton - Q'ty : 3 unit		Putih (Standar PERTAMINA)	Desain ASME Sec. VIII Division1 Tipe : Horizontal Vessels Dimensi : 3500 mm OD x 12500 mm L Tekanan Desain : 18 kg/cm² Tekanan Uji : 27 kg/cm² Tekanan Operasi : 10 kg/cm² Radiography Tes 100%	PT. Meco Inoxprima atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	Cylinder Shell	A-516 70 / A-517B Atau setara		Tebal Plat : 28,58 mm (1,13 inch)	
	Head	A-516 70 / A-517B Atau setara		Tipe 2:1 ellipsoidal head Tebal : 28,58 mm (1,13 inch) Pengecatan : - Bagian dalam tanki Sandblasting SA 2.5 dan cat : 1. Cat Epoxy Primer 50 micron 2. Cat Polyurethane 50 micron - Bagian luar tanki Sandblasting SA 2.5 dan cat : 1. Cat Epoxy Primer 50 micron 2. Cat Polyurethane 100 micron Kondisi Tangki : - Kondisi 100 % baru - Dilakukan pemeriksaan setiap 5 tahun sekali - Umur pemakaian maksimal 15 tahun	

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

Dimensi Tangki Penyimpan

Remarks :

1. Safety valve
2. Gas discharge
3. Manhole
4. Ladder and platform
5. Liquid level gauge
6. Pressure gauge
7. Temperature gauge
8. Drain reservoir
9. Supply Line
10. Return Line
11. Liquid Line
12. Vapor Line

LPG Capacity	Water Volume	Outside Diameter *OD*	Height *H*	Length of Tank *L*	Empty Tank Weight *approx.*
30 ton	69,400 ℓ	3,500 mm	3,670 mm	7,850 mm	15.2 ton
50 ton	110,700 ℓ	3,500 mm	3,670 mm	12,500 mm	21.7 ton

Ukuran Logo dan Huruf di Tangki Kap. 30 Ton

Font Futura Md Bt

130
90
130
90
85
61 55 15 67 15 95
61 58 146
90

PERTAMINA
LPG
ELPIJI

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

Ukuran Logo dan Huruf di Tangki Kap. 50 Ton

Font Futura Md Bt

130
90
130

145 90 125 55,5 55,5 125 58 165

85
90

PERTAMINA
L P G
ELPIJI

55 67 95

No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi
1				
0				

III.2. Pipa dan Perlengkapannya

Spesifikasi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
1	Sistem Pemipaan		Putih (Standar Pertamina)	Disain ANSI / ASME B 31.3 atau ANSI / ASME B 31.4 atau ANSI / ASME 31.8	
	- Pipa	A-106 B / A-53 B, SMLS atau ERW		Pipa dia. < 2" Sch. 80 (minimal) Pipa dia. 2" sampai dengan dia. 5" Sch. 40 (minimal) Pipa dia. 6" tebal 0.25" dari NPS	Bakrie Pipe, Bumi Kaya Steel atau setara
	- Flange	A-105		Flange tipe Welding Neck (WN) atau Slip On (SO), Facing Raised Face (RF), Class 300# (minimal)	Sumitomo, Ulma atau setara
	- Fitting	A-234 WPB		Elbow Long Radius (R = 1.5 D), Tee & Reducer, SMLS, BE	Sumitomo, Benkan atau setara
	- Threaded Fittings and Couplings	A-105		Diameter < 2" (Elbow, Tee and Crosses) dari Baja (Forged Steel) Class 2000#	
	- Socket Welding Fittings	A-105		Diameter > 2" (Elbow, Tee and Crosses) dari Baja (Forged Steel) Class 3000#	
	- Unions	A-105		Baja (Forged Steel) Class 2000#	
	- Ball, Check Valve	A-216 WCB / A-105		Diameter > 2", Facing Raised Face (RF), Class 300# (minimal)	WKM, Crane, GWC, Rego, Fisher atau setara
	- Ball, Check Valve	A-105		Diameter < 2", Threaded Connection (NPT), Class 2000# (minimal)	
	- Gasket	Spiral-Wound dengan non Metallic Filler		Spiral Wound Gasket, Facing Raised Face (RF), Class 300#	
	- Baut & Mur	Baut A-193 B7 Mur A-194 2H		Baut Stud dengan Mur Baut Machine dengan Mur Ukuran Baut / Mur : Diameter dan Panjang dalam Inch	

No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi
1				
0				

III.3. Pompa dan Kompresor LPG

Spesifikasi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
1	Pompa LPG	Cast Iron GG25	Biru (Standar PERTAMINA)	Type : Centrifugal (API 610) Kapasitas Min : 10 m3/jam Kapasitas Max. : 20 m3/jam. Pressure : 18 Bar. Speed : 2900 rpm. Temperature Range : -25 C to 80 C NPSHA : 0,85 m	STERLING SIHI, Sulzer atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	Motor Listrik			8 ~ 16 kW, 3-phase AC, 50 Hz, 380 V Explosion proof (Ex II 2 G c T1-T5)	Siemens, Brooks atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
2	Kompresor LPG	Cast Iron GG25	Biru (Standar PERTAMINA)	Type : Centrifugal Kapasitas Max. : 20 m3/jam. Pressure Max. : 18 Bar. Speed : 2900 rpm. Temperature Range : -25 C to 80 C	Corken atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	Motor Listrik			15 kW, 3-phase AC, 50 Hz, 380 V. Explosion proof (Ex II 2 G c T1-T5)	Siemens, Brooks atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

III.4. Pengisian LPG (LPG Filling)

Spesifikasi Peralatan Pengisian (Filling Equipment)

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
1	Electronic Filling Carrousel	Standar	Standar	Hazardous areas classified as zone 1 according to IEC 79-10 and Class 1, Divisi 1 according to NEC (USA), Article 500. Minimal 12 Filling Machine, Sistem automatik. Kapasitas minimal 1250 Tabung/jam. Pipa koneksi LPG dia. 3", Tekanan Maksimal Pengisian 21 bar, Tekanan Tes 30 bar.	Kosan, Siraga, Ninnelt Atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
2	Electronic Filling Machine	Standar	Standar	Hazardous areas classified as zone 1 according to IEC 79-10 and Class 1, Divisi 1 according to NEC (USA), Article 500. Sistem automatik pengisian tabung LPG Diameter Tabung LPG Min. = 260 mm. Tinggi Tabung LPG Min. = 400 mm. Koneksi ke PC dan power listrik, terminal kontrol/berat ke komputer, keyboard, display, power supply, I/O control dan star/stop push-buttom, koneksi ke LPG dan shut-of valve (sistem pneumatik). Accuracy pengisian ± 30 gram	Kosan, Siraga, Ninnelt Atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
3	Check Weighing Systems	Standar	Standar	Hazardous areas classified as zone 1 according to IEC 79-10 and Class 1, Divisi 1 according to NEC (USA), Article 500. Kapasitas minimal 1250 Tabung/jam. Sistem automatik, bisa integrasi ke network sistim pengisian dan ke komputer untuk kirim data. Accuracy pengisian ± 30 gram	Kosan, Siraga, Ninnelt Atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
4	Electronic Check Scale	Standar	Standar	Hazardous areas classified as zone 1 according to IEC 79-10 and Class 1, Divisi 1 according to NEC (USA), Article 500. Kapasitas minimal 1250 Tabung/jam. Sistem automatik, bisa integrasi ke network sistim pengisian dan ke komputer untuk kirim data. Accuracy pengisian ± 30 gram	Kosan, Siraga, Ninnelt Atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
5	Electronic Leak Detector	Standar	Standar	Hazardous areas classified as zone 1 according to IEC 79-10 and Class 1, Divisi 1 according to NEC (USA), Article 500. Automatik untuk tes kebocoran valve tabung LPG. Kapasitas maksimal 1200 Tabung/jam. Diameter Tabung LPG Min. = 220 mm. Tinggi Tabung LPG Min. = 200 mm. Terminal kontrol ke komputer, keyboard, display, power supply, I/O control.	Kosan, Siraga, Ninnelt Atau setara yang direkomendasi PERTAMINA (PERSERO
6	Thermosealing Machine (option)	Standar	Standar	Hazardous areas classified as zone 1 according to IEC 79-10 and Class 1, Divisi 1 according to NEC (USA), Article 500. Automatik/Semiautomatik/Manual.	Kosan, Siraga, Ninnelt Atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
7	Weight Correction Machines	Standar	Standar	Hazardous areas classified as zone 1 according to IEC 79-10 and Class 1, Divisi 1 according to NEC (USA), Article 500. Automatik/Manual.	Kosan, Siraga, Ninnelt Atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
8	Evacuation unit	Standar	Standar	Hazardous areas classified as zone 1 according to IEC 79-10 and Class 1, Divisi 1 according to NEC (USA), Article 500. Automatik/Manual kontrol.	Kosan, Siraga, Ninnelt Atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
9	Chain Conveyor	Standar	Standar	Hazardous areas classified as zone 1 according to IEC 79-10 and Class 1, Divisi 1 according to NEC (USA), Article 500. Automatik/Semiautomatik/Manual (control of cilynder flow).	Kosan, Siraga, Ninnelt Atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
10	Introduction dan Ejection System	Standar	Standar	Hazardous areas classified as zone 1 according to IEC 79-10 and Class 1, Divisi 1 according to NEC (USA), Article 500. Automatik (cilynder flow to and from carrousel), integrasi ke carrousel filling system, chain conveyor system and high capacity. Pneumatik/electronik sistem kontrol.	Kosan, Siraga, Ninnelt Atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

III.5. Elektrikal

Spesifikasi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
1	**Power Supply**				
	- PLN	Standar	Standar	Kapasitas Daya Tersambung : ± 150 KVA	
	- GENSET			PUIL, VDE, IEEE, NEMA, NEC, IEC, JIS Sesuai dengan National Electrical Code Artikel 500	Caterpillar, Perkins, Cummins, Deutz, Mitsubishi atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	a. Mesin Diesel (Diesel Generator Set)	Standar	Standar	Type Mesin : Multyn-Cylinder, Aspirasi Natural Kecepatan : Sesuai pabrik pembuat Sistem Pelumas : Standard pabrik Governor : Elektronik, Kecepatan konstan Sistem Pendingin : Radiator Rating : Disesuaikan dengan kebutuhan daya keluaran generator Sistem Start : Elektrikal Tipe : Standby Lain-lain : • Kapasitas diesel sinambung dari penggerak mula harus lebih besar 110% dari kapasitas daya generator. • Kapasitas daya beban harus lebih besar dari 110% kapasitas daya nominal. Pondasi : • Beton yang diperkuat, dilengkapi dengan isolator utk mengurangi getaran pada sisi yang berhubungan dengan lantai bangunan, hrs mampu menahan beban dinamis dari diesel generator set tanpa meneruskan getaran ke lantai atau dinding yg berdekatan dengan pondasi. • Pondasi beton dengan perbandingan sesuai kebutuhan. • Diesel Genrator Set dilengkapi dengan : tangki bahan bakar, radiator, air filter, flensa knalpot, aki kabel dan klem aki, over – speed protection, dan heated air outlet duct hange. • Buku panduan Pengoperasian dan Pemeliharaan.	

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
	b. Alternator	Standar	Standar	Kapasitas Keluaran : 150 KVA, 220/380 Volt, 3 fasa, 4 kawat, pf 0.8, 50 Hz Sifat kapasitas : Sinambung Penutup (enclosure) : Silent type Sistem Pendingin : Udara Sistem Penguat : Penguat sendiri tanpa sikat Isolasi : Klass F Hubungan : Bintang,hubungan ketitik netral diperlukan Pengatur Tegangan : Automatis Panel : Water temperatur control, oil pressure meter, kunci kontak Wall Mounted Switch Heard, terdiri dari : 1 (Volt meter, Frekwensi meter, slector switch meter auto Braeker/MCBB), 3 Ampere meter	Caterpillar, Perkins, Cummins, Deutz, Mitsubishi atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
2	**Stabilizer**	Standar	Standar	Kapasitas : 1 – 3 KVA (disesuaikan peralatan yang di back up) Phase : Single Phase Frekuensi : 50 Hz – 60 Hz	yang direkomendasi PERTAMINA
3	**UPS**	Standar	Standar	Voltage rating : 380/220 Volt Phase : 1 – 3 Phase Frekuensi : 50 Hz, Power Factor : 0.8 Back up Time : 60 menit	MGE, Siemens, LG atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
4	**Penerangan**				
	a. Penerangan dalam bangunan	Standar	Standar	• Lampu jenis fluorescent, 220 volt, 50 hz	
	b. Penerangan luar bangunan	Standar	Standar	• Mercury tekanan tinggi dan High Pressure Sodium (HPS) • Jenis lampu disesuaikan dengan area klasifikasi yang dibuat	
	c. Tinggi tiang lampu	Standar	Standar	• Untuk area SPPBE digunakan : 9 M	
	d. Penyangga (Mounting/Installation)	Standar	Standar	• Semua penyangga yang digunakan harus terbuat dari besi baja dan penyambungan dengan cara dilas atau dibaut	

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
	e. Intensitas & Kualitas Cahaya	-	-	Kantor : 400 ~ 500 lux Sirkulasi dalam : 150 ~ 200 lux Bengkel : 300 ~ 450 lux Gudang Simpan : 150 ~ 200 lux WC : 100 lux Sirkulasi luar (overstek) : 100 lux Tempat wudhu : 100 lux Mushola : 200 lux Genset : 100 lux Penunjang : 100 lux	
4.1	**Area Pengisian LPG, Rumah Pompa/Compressor** Lampu Armature	Standar	Email Putih	Type : HFX-SERIES (FLUORESCENT FIXTURES) Series : HFX - 430 - 82 – CW Area Klafikasi : Class 1 , div 1 & 2 ,Group C,D Reflector : Aluminium,mudah dibersihkan dan dapat dipindahkan Rumah Lampu : Tembaga ringan karatan, paduan alumunium kurang dari 4/10 dari 1 % semua bagian luar tahan terhadap karat, dan rumah lampu tipe increased safety Cover : Two Glass Tube Ballast : Class P,with internal automatic thermally active protective device. Explotion proof Electrical Suply : 220-254 Volt, 50/60 HZ Mounting/Installation : Splice box, Flexible pendant Hanger, union, Rigid Support saddle bracket, support	Killark, Crouse Hinds Comp atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
4.2	**Zona Dalam**				
a	Indoor untuk Kantor & Musholla (Lampu Armature)	Standar	Putih	Type TL'D : Lampu type TL'D standar (white54)/TL'D super 80 (white/840) yang dilengkapi dengan komponen seperti Balast, Capasitor, yang menghasilkan factor daya 0,95 dan stater. Armature lampu harus terbuat dari baja pelat tebal 0.7, dengan penyelesaian cat baker dengan kapasitas lampu sesuai ketentuan. Jenis armature : - TBS 3669/2 TL'D 36 W/840 -TBS 3669/3 TL'D 18 W/840	Phillips atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
			Kuning	Type Compact Fluorescent : Lampu Compact Fluorescent Type PL-C (warm white/82/Ra82) dengan kapasitas lampu sesuai ketentuan, digunakan untuk Down Light. Jenis Armature : - FBH 145/1XPL-C 26 W/82 -FBH 145/1XPL-C 18 W/82	Phillips atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
b	Gudang, Bengkel & Genset (Lampu Armature)	Standar	Putih	Type TL'D : Lampu type TL'D standar (white54)/TL'D super 80 (white/840) yang dilengkapi dengan komponen seperti Balast, Capasitor, yang menghasilkan factor daya 0,95 dan stater. Armature lampu harus terbuat dari baja pelat tebal 0.7, dengan penyelesaian cat baker dengan kapasitas lampu sesuai ketentuan. Jenis armature : - TKO/2 TL'D 36W/54	Phillips atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
c	Toilet (Lampu Armature)	Standar	Kuning	Type Compact Fluorescent : Lampu Compact Fluorescent Type PL-C (warm white/82/Ra82) dengan kapasitas lampu sesuai ketentuan, digunakan untuk Down Light. Jenis Armature : - FBH 145/1XPL-C 11 W/82	Phillips atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
d	Rumah Pompa PMK (Lampu Armature)	Standar	Putih	Type TL'D : Lampu type TL'D standar (white54)/TL'D super 80 (white/840) yang dilengkapi dengan komponen seperti Balast, Capasitor, yang menghasilkan factor daya 0,95 dan stater. Armature lampu harus terbuat dari baja pelat tebal 0.7, dengan penyelesaian cat baker dengan kapasitas lampu sesuai ketentuan. Jenis armature : - TCW 097 1 - 2 x TL'D 36W/840	Phillips atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
e	Lampu Emergency & Exit (tanda keluar)	Standar	Standar	Type Exit : Lampu tanda keluar terdiri dari lampu Fluorescent 10 W yang dilengkapi baterai darurat, dengan durasi 3 jam. Jenis Armature : EXIT ACR 2 MK	Phillips atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
4.3	**Zona Luar**	Standar	Standar	Type Mini : DGP300 1 X CDM-TD 150W AMB SI Reflector : Allumunium berkualitas tinggi Rumah Lampu : Deep drawn allumunium Cover : Tempered Glass Ballast : Tegangan 220V/50Hz, pf 0.85, temperatur isolasi 120° C – 140° C Ingress Protection : IP 65	Phillips atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
5	**Stop Kontak**	Standar	Standar	Stop Kontak Tenaga Sircuit : adalah langsung terpisah dari sirciut yang lain Untuk stop kontak Tenaga yang dipasang diluar maka harus jenis water proof sesuai klasifikasi daerah berbahaya bila diklasifikasikan. Stop kontak Biasa : stop kontak biasa 1 fasa 220 volt dengan batasan maksimum arus listrik tidak lebih dari 10 Ampere maka sirkuitnya dapat dikelompokkan pada sirkuit lain yang sejenis.	Crouse Hinds-Company, LEAG atau setara yang direkomendasi PERTAMINA MK,Panasonic, Clipsal atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
6	**Label**	Standar	Standar	Semua Ficture Penerangan dan stop kontak harus dilengkapi dengan label yang memperlihatkan rating temperatur, tegangan, frekwensi, divis/group, klasifikasi area tanda uji Laboratorium dan keterangan lain sesuai dengan NEC	
7	**Kabel**	Standar	Standar	**Tegangan jatuh pada kabel** : - Kabel feeder untuk kebutuhan motor electric maksimum 3 % - Kabel daya untuk penerangan, Stop kontak, dan beban kecil lainnya maksimum 2 % **Kabel Tegangan Rendah** : 0,6/1 KV ,rating temperature 75°C , jenis isolasi thermoplastic (NYM, NYA atau setara) ~ penerangan & stop kontak dalam bangunan **Kabel Feeder/Tenaga** : Didalam bangunan saja dan tidak diklasifikasikan ~ isolasi jenis Polyethylene tdk berperisai baja (NYY atau sejenis) **Kabel Instrumen :** Kabel tegangan rendah 300 - 600 volt dengan rating temperature 75° C dan jenis isolasi PVC berperisai baja dengan seluruh bagian luarnya dilapisi PVC jacket yang tahan terhadap pengaruh minyak, Alkaline dan panas matahari	Kabel Metal, Sucaco atau setara yang direkomendasi PERTAMINA Kabel Metal, Sucaco atau setara yang direkomendasi PERTAMINA Kerpen Cable, Dekoron/Furon atau setara
8	**Penangkal Petir dan Pentanahan**	Standar	Standar	Dipasang sedemikian rupa sehingga dapat melindungi semua peralatan-peralatan yang ada di dalam area dari sambaran petir. Penempatan dan tinggi tiang penangkal petir harus dipilih sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil yang se-efisien mungkin. Erthing dan Bonding dipasang sedemikian rupa sehingga bisa melindungi structure, process storage plant, dan peralatan lain dari pengaruh Stray Electrical Current dan Electro Static Discharge (mengurangi seminim mungkin akibat korosi). Nilai pentanahan untuk rangkaian dan peralatan listrrik, dan nilai tahanan pentahanan Lightning Protection, Structure, Proses Plate, dan peralatan listrik yang lain maksimum 2 ohm.	Burndy, Cardweld atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

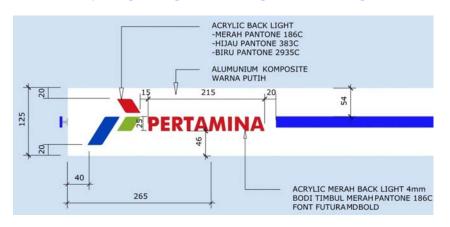
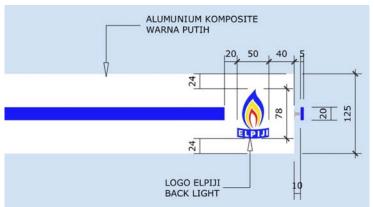
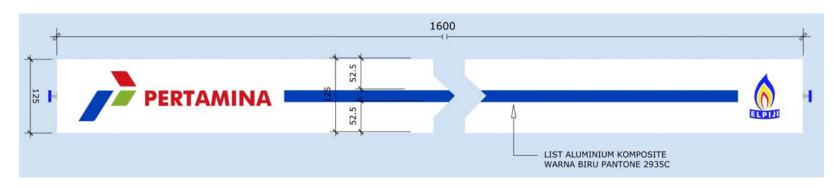
III.6. Instrumentasi

Spesifikasi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
1	Instrumentasi :				
	- Pressure Safety Valve (PSV)	A-216 WCB	Standar	Tipe Foot Valve Inlet dia. 2”, Class 300# (minimal) Outlet dia. 1 ½”, Class 150# (minimal) End Connection Flange, Facing Raised Face (RF) Setting Pressure : 15 kg/cm2 Holding Pressure : 15 kg/cm2	Farris atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	- Pressure Gauge	SS 304 atau SS 316	Standar	Casing diameter 4” (minimal) c/w Glycerine Pressure range : 0 ~ 20 kg/cm2 Connection Type : ½” NPT Male	Wika, ASCHORFT atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	- Level Indicator	Standar LPG	Standar	- Tipe Sightglass - Tipe Magnetic - Tipe Sensor	Merk & Tipe yang direkomendasi PERTAMINA

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

III.7. Bangunan Pengisian (Filling Hall)

Detail Lisplang Bangunan Pengisian (Filling Hall)

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

Perspektif Struktur Atap

GORDING LIP CHANNEL
150.65.20.2,3

TIE ROD Ø 12mm

PLAT STRIP t= 4mm

BEAM KOLOM KE KOLOM
WF 150.75.5.7

PORTAL
WF 200.100.4,5.7

KOLOM
WF 300.150.5,5.8

PERSPEKTIF VIEW
STRUKTUR ATAP

Spesifikasi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
1	**Pondasi** • Pondasi Batu Kali	Batu Kali	Standar	Bentuk : trapesium Ukuran minimal : Seperti gambar (terlampir) Campuran 1 : 3	
	• Pondasi Telapak	Beton Camp 1 : 2 : 3		Bentuk : telapak Ukuran minimal : - Lebar bawah 70 cm - Tebal atas 25 cm - Tebal bawah 15 cm Beton K-225 Disesuaikan kondisi : - Jenis bangunan - Tanah setempat	Lokal
	• Base Plate & Baut Angkur	A-36 & HTB atau setara		Ukuran minimal : 37 x 22 cm Tebal : 20 mm Angkur 6 bh, dia 18 mm, L = 200 mm	
2	**Kolom** • Tiang	A-36 / SS-41 atau setara	Biru Pantone 2935C	WF : 300.150.5,5.8 Tinggi : 4.2 m	Krakatau Steel (KS), Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
3	**Rangka Atap** • Portal Baja	A-36 / SS-41 atau setara	Standar	WF 200.100.4.5.7 Sesuai gambar terlampir	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
	• Gording	A-36 / SS-41 atau setara	Standar	CNP 150 x 65 x 20 x 2.3 Sesuai gambar terlampir	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Support Gording	A-36 / SS-41 atau setara	Standar	L 50.50.5 mm Sesuai gambar (terlampir)	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Ikatan Angin	Besi	Standar	Diameter 12 mm Sesuai gambar (terlampir)	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
4	**Atap** • Atap	Zincallume	Natural	BJLS 0.45 (SNI)	Fumira, PT Ragam Logam atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
5	**Talang** • Talang	Seng Pipa PVC	Standar Standar	BJLS 30 Dia = 4"	Pralon, Wavin, Maspion, Vinilon atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
6	**Penggantung Lisplank** • Penggantung Lisplank	A-36 / SS-41 atau setara	Standar	Hollow 50. 50. 50 atau L 40 x 40 x 4 mm Tinggi= 60 cm Finish Zincromate	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
7	**Lisplank** • Lisplank	Alluminium Composite	Biru Putih	Tebal = 4 mm Biru : Pantone 2935C Putih : Standard Pertamina Sesuai gambar terlampir	New Alucopan, Alucubon, Alpolic atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
	• Logo PERTAMINA • Tulisan PERTAMINA	Acrylic Back Light Acrylic Back Light	Merah Hijau Biru Merah	Merah : Pantone 186C Hijau : Pantone 383C Biru : Pantone 2935C Ukuran sesuai gambar (terlampir) Tebal 4 mm, Body timbul warna merah Font Futura Md Bold Ukuran huruf sesuai gambar (terlampir)	
	• Logo ELPIJI	Acrylic Back Light	Merah Kuning Biru	Merah : Pantone 186C Kuning : Pantone Biru : Pantone 2935C Ukuran sesuai gambar (terlampir)	

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

III.8. Kantor, Musholla, Toilet, dan Shelter Sopir

Spesifikasi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
1	**Pondasi**				
	• Pondasi Batu Kali	Batu Kali	Standar	Bentuk : trapesium Campuran 1 : 3	Lokal
	• Pondasi Telapak	Beton Camp 1 : 2 : 3		Bentuk : telapak Ukuran minimal : - Lebar bawah 80 cm - Tebal atas 25 cm - Tebal bawah 15 cm Beton K-225 Disesuaikan kondisi : - Jenis bangunan - Tanah setempat	Lokal
2	**Dinding**				
	• Lantai Kerja	Pasir Urug	Standar	Tebal = 10 cm	Lokal
	• Kolom	Beton Camp 1 : 2 : 3	Standar	Ukuran 15 x 15 cm Tulangan 4 dia. 12 mm Sengkang 6-150 mm Beton K-225	Lokal
	• Sloof Balok	Beton Camp 1 : 2 : 3	Standar	Ukuran minimal : 15 x 25 cm Tulangan 4 dia 12 mm Sengkang 8-200 mm Beton K-225	Lokal

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
	• Ring Balok	Beton Camp 1 : 2 : 3	Standar	Ukuran minimal : 15 x 20 cm Tulangan 4 dia 12 mm Sengkang 8-200 mm Beton K-225	Lokal
	• Dinding	Batu Bata	Merah bata	Ukuran standard Campuran 1 : 3	Lokal Pilihan
		Celcon	Standar	Ukuran standard	
	• Plesteran	Semen, Pasir		Tebal 1.5 cm Camp 1 : 4	Lokal
	• Cat Dinding	Cat Emulsi Cat lapis dasar	Putih	Tebal = 3 lapis (200 µ)	Danapaints, ICI, Mowilex, Vinelex atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Lantai	Keramik Tile	Imperial Red, Abu - abu, Krem	Ukuran 30 x 30 cm	Platinum Esenza, Asia, Romans KW 1 atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
		Granit Tile	Imperial Red,Abu – abu, Krem	Ukuran 30 x 30 cm	Niro Granite, Granitalia atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Dinding Toilet	Keramik	Abu-abu , Krem	Ukuran 20 x 20 cm tinggi = 1.60 m	Platinum Esenza Romans KW 1 atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
		Granit Tile	Abu-abu , Krem		Niro Granite, Granitalia atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Kusen	Allumunium Solid	Abu-abu tua	Tebal : 3 mm	New Alucopan, Alucubon, Alpolic atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Kaca	Polos atau rayband	standart	Tebal : 8 mm	Asahimas atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
3	**Rangka Atap**				
	• Portal Baja	A-36 / SS-41 atau setara	Standar	WF 150.75.5.7	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Gording	A-36 / SS-41 atau setara	Standar	CNP 100.50.20.2,3	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Support Gording	A-36 / SS-41 atau setara		Plat Strip 4 x 25 x 50 mm Tie rod dia. 12 mm sebagai pengikat gording	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Ikatan Angin	Besi		Diameter 12 mm Berikut pengencangnya (trek stang)	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Atap	Zincallume	Natural	BJLS 0.45 (SNI)	Fumira, PT Ragam Logam atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Talang	Seng Pipa PVC	Standar Standar	BJLS 30 Dia = 4”	Pralon, Wavin, Maspion atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Plafon	Allumunium Spandrell	Silver	(1 x 9.35 x 110) mm	Alumex, Alexindo, Astari Niaga, atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
		Gipsum (utk ruangan)	Putih	Tebal = 9 mm	Gipsindo Grahatama atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Penggantung Lisplank	A-36 / SS-41 atau setara	Standar	Hollow 50. 50. 50 atau L 40 x 40 x 4 mm, Tinggi = 60 cm Finish Zincromate	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Lisplank	Alluminium Composite	Biru Putih	Tebal = 4 mm Biru : Pantone 2935 c Putih : Standard Pertamina	New Alucopan, Alucubon, Alpolic atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Lampu : Ruangan	Standar	Standar	Kekuatan cahaya : (lihat bag listrik penerangan zona dalam)	Phillips atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

III.9. Pos Jaga

No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi
1				
0				

Spesifikasi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
1	**Pondasi**				
	• Pondasi Batu Kali	Batu Kali	Standar	Bentuk : trapesium Campuran 1 : 3	Lokal
	• Pondasi Telapak	Beton Camp 1 : 2 : 3		Bentuk : telapak Ukuran minimal : - Lebar bawah 80 cm - Tebal atas 25 cm - Tebal bawah 15 cm Beton K-225 Disesuaikan kondisi : - Jenis bangunan - Tanah setempat	Lokal
2	**Dinding**				
	• Lantai Kerja	Pasir Urug	Standar	Tebal = 10 cm	Lokal
	• Kolom	Beton Camp 1 : 2 : 3	Standar	Ukuran 15 x 15 cm Tulangan 4 dia. 12 mm Sengkang 6-150 mm Beton K-225	Lokal
	• Sloof Balok	Beton Camp 1 : 2 : 3	Standar	Ukuran minimal : 15 x 25 cm Tulangan 4 dia 12 mm Sengkang 8-200 mm Beton K-225	Lokal

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
	• Dinding	Batu Bata	Merah bata	Ukuran standard Campuran 1 : 3	Lokal Pilihan
	• Plesteran	Semen, Pasir		Tebal 1.5 cm Camp 1 : 4	Lokal
	• Cat Dinding	Cat Emulsi Cat lapis dasar	Putih	Tebal = 3 lapis (200 µ)	Danapaints, ICI, Mowilex, Vinelex atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Lantai	Keramik Tile	Imperial Red, Abu - abu, Krem	Ukuran 30 x 30 cm	Platinum Esenza, Asia, Romans KW 1 atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
		Granit Tile	Imperial Red, Abu-abu, Krem	Ukuran 30 x 30 cm	Niro Granite, Granitalia atau setara
	• Dinding Toilet	Keramik	Abu-abu , Krem	Ukuran 20 x 20 cm tinggi = 1.60 m	Platinum Esenza, Romans KW 1 atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
		Granit Tile	Abu-abu , Krem		Niro Granite, Granitalia atau setara
	• Kusen	Allumunium Solid	Abu-abu tua	Tebal : 3 mm	New Alucopan, Alucubon, Alpolic atau setara
	• Kaca	Polos atau rayband	standart	Tebal : 8 mm	Asahimas atau setara
3	**Atap** • Atap	Beton Camp 1 : 2 : 3	Standar	tebal minimal : 7 cm Tulangan 4 dia 12 mm Sengkang 8-200 mm Beton K-225	Lokal
	• Talang	Pipa PVC	Standar	Dia = 4”	Pralon, Wavin, Maspion atau setara
	• Plafon Gudang & Bengkel	Alluminium Spandrell	Silver	(1 x 9.35 x 110) mm	Alumex, Alexindo, Astari Niaga, Prometama atau setara

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
	• Lisplank	Beton Camp 1 : 2 : 3	Standar	Tinggi : 60 cm cm Tulangan 4 dia 12 mm Sengkang 8-200 mm Beton K-225	Lokal
	• Cat Lisplank	Cat Emulsi Cat lapis dasar	Biru	Tebal = 3 lapis (200 µ)	Danapaints, ICI, Mowilex, Vinelex Atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

III.10. Rumah Pompa & Kompresor LPG

Spesifikasi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
1	**Pondasi**				
	• Pondasi Batu Kali	Batu Kali	Standar	Bentuk : trapesium Ukuran minimal : Seperti gambar (terlampir) Campuran 1 : 3	
	• Pondasi Telapak	Beton Camp 1 : 2 : 3		Bentuk : telapak Ukuran minimal : - Lebar bawah 70 cm - Tebal atas 25 cm - Tebal bawah 15 cm Beton K-225 Disesuaikan kondisi : - Jenis bangunan - Tanah setempat	Lokal
	• Base Plate & Baut Angkur	A-36 & HTB atau setara		Ukuran minimal : 30 x 15 cm Tebal : 20 mm Angkur 6 bh, dia. 16 mm, L = 60 mm	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
2	**Kolom** • Tiang	A-36 / SS-41 atau setara	Standar	WF 200.100.4,5.7 Tinggi : 2,4 m	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
3	**Rangka Atap** • Portal Baja	A-36 / SS-41 atau setara	Standar	WF 200.100.4,5.7 Sesuai gambar terlampir	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
	• Gording	A-36 / SS-41 atau setara	Standar	CNP 150.6520.2,3 Sesuai gambar terlampir	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Support Gording	A-36 / SS-41 atau setara	Standar	L 50.50.5 mm Sesuai gambar (terlampir)	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Ikatan Angin	Besi	Standar	Diameter 12 mm Sesuai gambar (terlampir)	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
4	**Atap** • Atap	Zincallume	Natural	BJLS 0.45 (SNI)	Fumira, PT Ragam Logam atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

III.11. Rumah Pompa PMK & Kolam PMK

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

Spesifikasi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
1	**Pondasi**				
	• Pondasi Batu Kali	Batu Kali	Standard	Bentuk : trapesium Ukuran minimal : Seperti gambar (terlampir) Campuran 1 : 3	
	• Pondasi Telapak	Beton Camp 1 : 2 : 3		Bentuk : telapak Ukuran minimal : - Lebar bawah 70 cm - Tebal atas 25 cm - Tebal bawah 15 cm Beton K-225 Disesuaikan kondisi : - Jenis bangunan - Tanah setempat	Lokal
	• Base Plate & Baut Angkur	A-36 & HTB atau setara		Ukuran minimal : 30 x 15 cm Tebal : 20 mm Angkur 6 bh, dia 16 mm, L = 60 mm	
2	**Kolom** • Tiang	A-36 / SS-41 atau setara		WF 200.100.5,5.8 Tinggi : 2.4 m	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
3	**Rangka Atap**				
	• Portal Baja	A-36 / SS-41 atau setara	Standar	WF 200.100.4,5.7 Sesuai gambar terlampir	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Gording	A-36 / SS-41 atau setara	Standar	CNP 150.50.32.2,3 Sesuai gambar terlampir	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
	• Support Gording • Ikatan Angin	A-36 / SS-41 atau setara Besi	Standar Standar	L 50.50.5 mm Sesuai gambar (terlampir) Diameter 12 mm Sesuai gambar (terlampir)	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
4	**Atap** • Atap	Zincallume	Natural	BJLS 0.45 (SNI)	Fumira, PT Ragam Logam atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

III.12. Rumah Genset, Gudang & Bengkel

Spesifikasi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
1	**Pondasi** • Pondasi Batu Kali	Batu Kali	Standar	Bentuk : trapesium Campuran 1 : 3 Disesuaikan kondisi : - Jenis bangunan - Tanah setempat	Lokal
2	**Dinding** • Lantai Kerja	Pasir Urug	Standar	Tebal = 10 cm	Lokal
	• Kolom	Beton Camp 1 : 2 : 3	Standar	Ukuran 15 x 15 cm Tulangan 4 dia 12 mm sengkang 6-150 mm Beton K-225 Seperti gambar (terlampir)	Lokal
	• Sloof Balok	Beton Camp 1 : 2 : 3	Standar	Ukuran minimal : 15 x 25 cm Tulangan 4 dia 12 mm Sengkang 8-200 mm Beton K-225 Seperti gambar (terlampir)	Lokal
	• Ring Balok	Beton Camp 1 : 2 : 3	Standar	Ukuran minimal : 15 x 20 cm Tulangan 4 dia 12 mm Sengkang 8-200 mm Beton K-225 Seperti gambar (terlampir)	Lokal
	• Dinding	Batu Bata Celcon	Merah bata Standar	Ukuran standard Campuran 1 : 3 Ukuran standard	Lokal Pilihan

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
	• Plesteran	Semen, Pasir		Tebal 1.5 cm Camp 1 : 4	Lokal
	• Cat Dinding dan lisplank	Cat Emulsi Cat lapis dasar	Putih	Tebal = 3 lapis (200 µ)	Danapaints, ICI, Mowilex, Vinelex atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Lantai	Beton Camp 1 : 2 : 3	Standar	Tebal : 12 cm Tulangan 4 dia 12 mm Sengkang 8-200 mm Beton K-225 Fininshing floor hardener	Lokal
3	**Atap**	Beton Camp 1 : 2 : 3	Standar	tebal minimal : 7 cm Tulangan 4 dia 12 mm Sengkang 8-200 mm Beton K-225	Lokal
	• Talang	Pipa PVC	Standar	Dia = 4”	Pralon, Wavin, Maspion, Vinilon atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Plafon Gudang & bengkel	Alluminium Spandrell	Silver	(1 x 9.35 x 110) mm	Alumex, Alexindo, Astari Niaga, Prometama atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
	• Lisplank	Beton Camp 1 : 2 : 3	Standar	Tinggi : 60 cm cm Tulangan 4 dia 12 mm Sengkang 8-200 mm Beton K-225	Lokal

III.13. Lingkungan Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Spesifikasi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
1	DCP 75 lb			NFPA	Angus, Ansul, Alpindo, Chubb atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
2	Carbon Dioxide 20 lbs	Standar		NFPA	Angus, Ansul, Alpindo, Chubb atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

III.14. Papan Nama

1				
0				
No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi

Spesifikasi

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
1	• Pondasi • Base Plate • Angkur Bolt	Beton Camp 1 : 2 : 3 A-36 / SS-41 atau setara Baja HTB A-325	Standar	Sumuran / Bore Pile dia. minimal = 40 cm, 2 buah Tulangan 8 dia 12 mm, sengkang dia 8 - 200 mm Mutu Beton K - 225 Tebal = 12 mm 4 bh, dia. 16 mm, L = 250 mm	 KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
2	• Slab Beton	Beton Camp 1 : 2 : 3		Ukuran 200 x 100 cm, Tebal = 40 cm Tulangan dia. 16 - 200 dan dia. 12 - 200 rangkap	
3	• Rangka Utama	Baja Profil	Putih	WF : 300 x 150 x 5.5 x 8 Tinggi : 10 m Sesuai gambar terlampir	KS, Gunung Garuda atau setara yang direkomendasi PERTAMINA
4	• Pembungkus Tianag & Papan Nama • Huruf dalam Papan Nama	Alluminium Composite Acrilic	Merah Putih Standar PERTAMINA	Tebal = 4 mm Merah : Pantone 186C Putih : standard PERTAMINA Font Futura Md Bold Sesuai gambar (terlampir)	New Alucopan, Alucubond, Alpolic atau setara yang direkomendasi PERTAMINA

No	Tgl	Paraf	Nama/Jabatan	Revisi
1				
0				

No	Uraian	Material	Warna	Spesifikasi	Vendor
5	• Logo PERTAMINA • Tulisan PERTAMINA	Acrylic Back Light Acrylic Back Light	Merah Hijau Biru Hitam	Merah : Pantone 186 C Hijau : Pantone 383 C Biru : Pantone 2935 C Ukuran sesuai gambar (terlampir) Tebal 4 mm, Body timbul warna hitam Font Futura Md Bold Bt Ukuran huruf sesuai gambar (terlampir)	
6	• Tulisan SPPBE	Acrylic Back Light	Putih	Tebal 4 mm, Body timbul warna putih Font Futura Md Bold Bt Ukuran huruf sesuai gambar (terlampir)	
7	• Logo ELPIJI	Acrylic Back Light	Merah Kuning Biru	Merah : Pantone 186 C Kuning : Pantone Biru : Pantone 2935 C Ukuran sesuai gambar (terlampir)	
8	• Tulisan PT	Acrylic Back Light	Putih	Tebal 4 mm, Body timbul warna putih Font Futura Md Bold Bt Ukuran huruf sesuai gambar (terlampir)	

P R A K A T A

BAB I

PENDAHULUAN

Perjalanan Restrukturisasi PERTAMINA semenjak tahun 1994 telah menghasilkan beberapa milestone dan yang terakhir adalah Tumbuh dan Berkembang menuju PERTAMINA baru ditahun 2010. Konsep PERTAMINA Baru tersebut lahir dari seluruh jajaran Direksi yang pada Bulan Mei 2000 telah menghasilkan Skenario Rencana dimana PERTAMINA memilih untuk Tumbuh dan Berkembang. Untuk itu maka setiap langkah, daya dan upaya restrukturisasi yang dilakukan harus dapat mewujudkan visi, misi dan tata nilai PERTAMINA baru yang dicita-citakan sesuai Surat Keputusan Direksi No.120/C00000/2000-S0 tanggal 8 Desember 2000.

Mewujudkan Visi PT PERTAMINA (PERSERO) untuk ***menjadi perusahaan yang unggul, maju dan terpandang dengan layanan kelas dunia*** membutuhkan sebuah usaha yang kuat dan membutuhkan konsistensi atas implementasi yang terarah dan terprogram apalagi pada tuntutan waktu yang ***sangat mendesak***.

Dukungan yang kuat telah disampaikan oleh Pemerintah dan Dewan Perwakilan Rakyat pada berbagai kesempatan agar PT PERTAMINA (PERSERO) bisa **segera** mewujudkan visi dan misinya dengan segera meninggalkan ***"wajah lama pada masa lalu".***

Dituntut sebuah program dengan aksi yang cepat, nyata dan memberikan dampak yang kuat (*high impact*). *High impact* pada program improvement SPBU sangat relevan karena SPBU adalah '*corporate fascia*' yang langsung bersentuhan dengan masyarakat (konsumen)

Menjawab tantangan tersebut, Tim *Gas Station Construction* (GSC) dibawah Divisi Pemasaran BBM Retail, Direktorat Pemasaran & Niaga dibantu oleh Tim PT Bina Khalifa Asri Konsultan menyusun Buku Pedoman Standar Desain Modular SPBU Pertamina dengan pendekatan yang komprehensif antara bidang *Engineering, Procurement & Construction*.

Penerapan desain modular bertujuan untuk memperoleh kepraktisan kerja, kemudahan standar monitoring, menjadi dasar acuan proses *global contract* untuk item pekerjaan yang memungkinkan dan dapat menekan harga agar lebih ekonomis.

Pertimbangan efisiensi biaya, energi & ramah lingkungan tetap menjadi acuan dan prioritas utama di dalam penyusunan standarisasi modular ini, seperti yang telah ditetapkan sebagai salah satu misi PT PERTAMINA (PERSERO).

BAB II

PERUBAHAN DAN PENYEMPURNAAN

Buku ini merupakan usaha penyempurnaan dari Buku Standard Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) yang sebelumnya telah dihasilkan oleh Divisi Jasa Teknik, Direktorat Pemasaran Dan Niaga pada tahun 2006.

Perubahan yang sangat mendasar pada Standar Desain Modular SPBU Pertamina dari Standar SPBU sebelumnya terletak pada beberapa hal, yaitu :

A. ***Corporate Identity***

Program penyusunan konsep *corporate identity* SPBU Pertamina yang menuntut suatu aksi cepat dan memberi dampak nyata untuk meninggalkan image ***"wajah lama pada masa lalu"***.

Konsep desain baru wajah SPBU Pertamina yang memperkuat karakter *Corporate Identity* pada ***"semangat" Logo Baru Pertamina*** yang memiliki lima karakter warna ; merah, putih, biru, hijau dan hitam.

Karakter utama SPBU Pertamina yang sangat kuat melekat yakni desain *Canopy Fascia* / Lisplang dengan komposisi warna merah dan putih tetap dipertahankan, akan tetapi melakukan perombakan cukup signifikan pada desain pulau pompa dan Fascia bangunan fasilitas SPBU.

Karakter baru yang dibangun pada *canopy fascia* / lisplang dari sisi efek pencahayaan adalah dengan membuat lisplang warna merah dan putih menyala dengan konsep "up lighting" maupun "back lighting". Masing-masing efek memerlukan detail konstruksi dan material yang berbeda.

Pertimbangan bahwa area pulau pompa memiliki peran yang sangat kuat dan dominant (tempat terjadinya transaksi) dalam membentuk karakter *corporate identity*, dan adanya kecenderungan kebutuhan akan bidang *advertisement* / iklan yang perlu diwadahi, membuat perlunya perubahan yang signifikan pada desain pulau pompa.

Warna hijau yang diterapkan sebagai warna dominan pada bangunan fasilitas SPBU (Non Fuel Retail/ Kios/ Kantor) memberi sentuhan yang lebih "segar" dan melambangkan kesadaran yang tinggi akan pentingnya pengelolaan dampak lingkungan pada operasional SPBU Pertamina.

Beberapa penyempurnaan dilakukan pada desain *Double Pole Sign (Signage)* dengan proporsi bentuk, *graphic design* dan informasi yang lebih terintegrasi sekaligus dengan "*pricing sign*" - nya baik dengan sistem slot maupun digital.

B. **Logo Pertamina pada Canopy Fascia**

Logo baru Pertamina yang ditata ulang perletakannya pada bidang lisplang agar tetap konsisten dengan desain original Logo Pertamina dimana logo lambang di sisi sebelah kiri dan diikuti dengan logo huruf di sisi sebelah kanan.

Dengan konfigurasi tersebut maka posisi logo Pertamina pada bidang lisplang bisa dimungkinkan untuk digeser pada posisi yang paling menguntungkan dan "*eye catching*" mengikuti pola arah kedatangan dan halangan yang mungkin ada di dalam maupun sekitar lahan SPBU. Kondisi tersebut sangat diperlukan mengingat ke depan SPBU Pertamina akan mulai menerapkan penggunaan ***multi island*** yang tentunya berdampak pada ukuran lebar kanopi yang lebih besar (20 s/d 30 meter)

C. **Under Canopy Lighting Design**

Sebuah konsep "*break through*" yang di kembangkan pada sistem tata cahaya khususnya pada area "*under canopy*", yang memungkinkan adanya peningkatan performa kuat pencahayaan (*high output*) namun membutuhkan energi yang lebih hemat (*high efficient*) dengan mengoptimalisasikan pencahayaan pada area pengisian dan transaksi.

Desain armature dengan kandungan local produksi yang tinggi dan menggunakan lampu jenis T5 yang memiliki portfolio *high end* dengan *life time* yang lebih lama membuat keunggulan desain lighting ini sangat signifikan menyumbang penghematan investasi dan operasional maupun *maintenance cost*.

D. **Konversi dan Klasifikasi SPBU**

Pengelompokan kelas atau tipe SPBU masih menggunakan standar terdahulu dengan acuan kapasitas total omset per hari, namun demikian ada perubahan paradigma tentang pengertian unit penjualan.

Pada standar sebelumnya, satu nozzle mewakili satu unit penjualan dan setara dengan omset 2 kl per hari, penggunaan dispenser merujuk pada tipe 2 nozle (*twins*) dan maksimal pada 4 nozzle.

Di masa mendatang acuan unit penjualan adalah display dimana satu display mewakili satu posisi pengisian dan berarti satu unit penjualan. Kapasitas pelayanan pada setiap unit penjualan masih tetap pada kapasitas 2 kl per hari dengan penggunaan dispenser merujuk pada tipe 4, 6 & 8 nozzle.

Akibat perubahan paradigma di atas, maka klasifikasi SPBU adalah tipe A, B, C, D dan E dikonversikan menjadi tipe 1, 2, 3 dan 4. Sebagai contoh untuk SPBU Tipe A pada standar sebelumnya memiliki minimal 6 s/d 7 pulau pompa sedangkan ke depan, SPBU Tipe A menjadi SPBU Tipe 1 dengan minimal memiliki 12 s/d 13 pulau pompa.
(Lihat Tabel A dan B)

E. **Pulau Pompa Untuk Motor**

Perubahan yang paling mendasar adalah perletakan pulau pompa untuk motor tidak terpisah lagi, melainkan di bawah kanopi yang sama dengan pulau pompa untuk mobil.

Yang perlu diperhatikan adalah posisi pulau pompa untuk motor diletakkan pada bagian paling "dalam" dari sisi jalan.

Kekhususan desain pulau pompa untuk motor adalah dapat menampung 2 unit dispenser dengan tipe 4 nozzle, namun pada kondisi khusus bisa juga dipergunakan untuk pelayanan mobil dengan fungsi penjualan mix antara Bahan Bakar Minyak standar dengan Bahan Bakar Gas (LGV).

F. **Bentang dan Tinggi Kanopi**

Merujuk kepada pengalaman atas standar sebelumnya dimana bidang penutupan kanopi pengisian (dari fungsi perlindungan panas matahari dan hujan) menjadi tidak optimal akibat bentang dan ketinggian yang belum memadai, maka dilakukanlah perubahan yang cukup mendasar pada bagian ini.

Fungsi kanopi penghubung antara area pengisian dan bangunan fasilitas menjadi suatu keharusan / prioritas apabila dimungkinkan. Ketinggian kanopi penghubung tetap mengikuti aturan maskimal yang diijinkan meskipun bangunan fasilitas terdiri dari dua lantai atau lebih. Semua data teknis mengenai hal ini dapat dilihat pada detail yang terdapat pada buku ini.

G. **Sistem Modular**

Pada pengembangan SPBU sistem Modular terdapat perbedaan yang sangat signifikan dengan standar sebelumnya terkait dengan *Engineering, Procurement & Construction*.

Pada bagian *engineering*, desain yang dikembangkan harus dimungkinkan untuk penerapan sistem modul baik untuk fleksibilitas penerapan planning & design SPBU, maupun syarat pelaksanaan konteks *mass production*, tentunya tidak semua item pekerjaan dapat memenuhi kriteria tersebut.

Pada bagian *procurement*, dengan adanya item modular yang telah teruji syarat teknis dan kelayakan *mass production*–nya, maka dilakukanlah seleksi vendor melalui beauty contest dengan merujuk pada harga dengan pendekatan *global contract* (partai besar). Semua vendor yang telah memenuhi syarat teknis akan dicantumkan (secara detail) pada buku ini lengkap dengan harga dari masing–masing item. Diharapkan dengan harga khusus item modular untuk SPBU Pertamina ini dapat lebih menekan biaya pelaksanaan namun dengan mutu yang terbaik.

Pada bagian *construction* diharapkan dengan banyaknya item yang dapat masuk ke dalam kriteria modular, maka kecepatan pengadaan dan pemasangan/ konstruksi dapat dipercepat. Kontraktor utama SPBU akan lebih dituntut pada kemampuan manajemen konstruksi yang handal dan kemampuan teknis serta pelaksanaan *civil work* yang cepat dan akurat.

Keberhasilan sistem ini secara keseluruhan diharapkan tidak hanya dapat menekan biaya konstruksi namun juga dapat meningkatkan standar mutu dengan biaya yang lebih murah dan pelaksanaan pembangunan yang lebih cepat.

BAB III

PROSES PENYUSUNAN DAN REVIEW EPC

Penyusunan Buku Pedoman Standar Desain Modular SPBU Pertamina ini telah melalui beberapa tahapan proses.

Pada tahap awal, dilakukan penyusunan Konsep Dasar Desain Modular SPBU dengan melalui proses review, diskusi dan asistensi termasuk dilakukannya review terhadap Standar SPBU sebelumnya.

Setelah mendapatkan persetujuan konsep oleh Pihak Direksi PT Pertamina (Persero) maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji implementasi konsep dengan dilakukannya pembuatan *mock-up* SPBU Pertamina Modular pada lokasi fasilitas gudang milik PT Pertamina (Persero) di Jl. MT Haryono Jakarta dengan melibatkan kurang lebih18 (delapan belas) vendor/ aplikator.

Selama pembuatan mock-up dilakukan diskusi yang sangat intensif antara pihak Pertamina dalam hal ini Tim GSC dengan Tim Konsultan PT BKA dan para vendor / aplikator yang telah banyak berpengalaman di bidangnya.

Setelah *mock-up* berhasil diselesaikan selanjutnya dilakukan audisi dengan mengundang pihak-pihak internal PT Pertamina (Persero) terkait, Pihak Pengusaha dan Kontraktor SPBU untuk melakukan sosialisasi awal sekaligus masukan kritik dan saran atas hasil Desain Modular SPBU Pertamina.

Dari hasil *mock-up* dan atas beberapa masukan , kritik dan saran yang ada maka dilakukanlah beberapa penyempurnaan dalam desain maupun detail teknis yang diperlukan, hingga akhirnya buku ini dapat diselesaikan.

BAB IV

RUJUKAN PERENCANAAN SPBU

Di dalam buku ini terdapat beberapa hal yang sengaja ditambahkan dari standar sebelumnya, yaitu format survey lokasi, standar pengurusan ijin membangun SPBU (rujukan di Lingkungan Pemda Propinsi DKI), check list penerapan standar desain dan pelaksanaan serta rujukan standar *ergonomic* baik untuk manusia maupun kendaraan dalam konteks perencanaan SPBU.

Tambahan tersebut diperlukan agar setiap perencanaan SPBU Pertamina baik itu pembangunan baru maupun renovasi dalam konteks COCO, CODO Lite maupun DODO dapat lebih terintegrasi dan memiliki kesiapan program yang lebih matang dan terencana.

4.1 Format Survey Kelayakan Tanah

Bertujuan untuk menentukan kelayakan suatu tanah dapat dibangun SPBU atau kelayakan suatu SPBU yang ada untuk renovasi.

Format Survey terdiri dari dua jenis tabel, yaitu format survey kelayakan untuk pembangunan baru dan format survey kelayakan untuk renovasi. Lihat Tabel C. 1 dan Tabel C. 2.

4.2 Tata Cara Pengurusan Ijin Membangun SPBU

Menjadi acuan standar dokumen yang diperlukan untuk pengurusan ijin Pemda maupun ijin Dinas Pertambangan. Lihat Tabel D.

4.3 Format Checklist Penerapan Standar Desain Perencanaan SPBU

Berfungsi bagi Layanan Jasa Teknik Unit Pemasaran PT. Pertamina (Persero) untuk mengevaluasi lay out Konsultan Lokal terhadap standar desain perencanaan SPBU. Lihat Tabel E.

4.4 Format Checklist Penerapan Pelaksanaan SPBU

Berfungsi bagi Layanan Jasa Teknik Unit Pemasaran PT. Pertamina (Persero) untuk mengevaluasi proses pelaksanaan Kontraktor Lokal maupun supplier yang terkait dalam *global contract* terhadap standar desain perencanaan SPBU. Acuan standar adalah gambar desain perencanaan modular. Lihat Tabel F.

4.5 Rujukan Dasar dan Acuan Standar Desain SPBU

Sebagai acuan standar desain yang terkait dengan perencanaan SPBU dari sumber Data Arsitek Neufert Edisi 2 dan acuan standar desain lansekap SPBU. (Lihat Lampiran 1.A dan Lampiran 1.B.)

BAB V

DED STANDAR UNIT MODULAR PERENCANAAN SPBU PERTAMINA

Konteks yang dibahas mencakup item pekerjaan yang terkait dengan desain SPBU dengan spesifikasi teknis sesuai dengan standar PT Pertamina (Persero) dan mencantumkan pula vendor list hasil beauty contest yang telah dilakukan oleh Tim *Gas Station and Construction*. Lampiran 2 berisi spesifikasi teknis dan vendor list dari masing-masing item pekerjaan.

Di samping spesifikasi teknis dan vendor list, terdapat pula gambar detail perencanaan yang menjadi standar acuan desain perencanaan SPBU sebagaimana dilampirkan dalam Lampiran 3.

BAB VI

APLIKASI DED STANDAR UNIT MODULAR PADA STANDAR LAY OUT

Pada bab ini diberikan contoh lay out SPBU sesuai dengan tipe 1, 2, 3 dan 4 dari masing-masing bangunan.
Contoh modul lay out yang ditampilkan untuk 4 (empat) tipe SPBU pada konfigurasi bentuk lahan yang terdiri dari :

1. Bentuk Lahan Memanjang Tegak Lurus terhadap Jalan,
2. Bentuk Lahan Memanjang Sejajar terhadap Jalan,
3. Bentuk Lahan Bujur Sangkar, dan
4. Bentuk Lahan di Sudut Jalan.

Gambar tiga dimensi (3D) dari beberapa arah pandang juga diberikan untuk memberikan ilustrasi suasana dari masing-masing tipe SPBU.

BAB VII
PENUTUP

Akhir kata, Buku Pedoman Standar Desain Modular SPBU Pertamina wajib untuk diikuti pada semua implementasi mulai dari desain sampai dengan pelaksanaan konstruksi, baik SPBU COCO, CODO Lite maupun DODO.

PT PERTAMINA (PERSERO)
Direktorat Pemasaran dan Niaga
Vice President Pemasaran BBM Retail

Djaelani Sutomo

DAFTAR ISI - LAMPIRAN 1. A
STANDAR ACUAN DAN RUJUKAN DASAR DESAIN PERENCANAAN SPBU

STANDAR UKURAN KENDARAAN KECIL 1 (PRIBADI)
3,05
1,41 95
0,6t
1,35
Radius 4,8
Mini Cooper
5,16
1,82 88
1,83t
1,44
Radius 5,30
Mercedes 560 SEL
3,65
1,59 96
0,77t
1,36
Radius 5,0
VW Polo Coupe
5,35
1,9 1,0
2,1t
1,67
Radius 6,35
Rolls-Royce
3,99
1,68 1,02
0,87t
1,42
Radius 5,25
VW Golf
5,7
2,0 1,0
2,2t
1,45
Radius 6,5
Mobil Amerika
4,58
1,71 96
1,19t
1,43
Radius 5,35
VW Passat
4,57
1,14
92
VW Kombi (ruang tinggi)
1,65 1,12
1,53t
2,37
Radius 5,35/Syncro 5,65
UKURAN / PENILAIAN, RADIUS PUTARAN DAN BOBOT SETIAP JENIS KENDARAAN
BERHUBUNGAN DENGAN PERATURAN BENGKEL DAN GARASI
2,25
75
95
1,80
Motor
STANDAR UKURAN KENDARAAN MOTOR
SUMBER : DATA ARSITEKTUR NEUFERT 2nd ED
PT PERTAMINA (PERSERO)
PERTAMINA
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL :
DATE
TANGGAL :
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
bka
bina khalifa asri
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

STANDAR UKURAN KENDARAAN KECIL 2 (PRIBADI)

VW Passat Variant
4,57 — 1,71 — 96 — 1,15t — 1,45 — Radius 5,35

Audi 80
4,40 — 1,70 — 1,0 — 1,03t — 1,40 — Radius 5,35

Audi 100
4,60 — 1,62 — 1,05 — 1,3t — 1,42 — Radius 5,80

BMW 5er - Reihe
4,72 — 1,75 — 1,00 — 1,5t — 1,42 — Radius 5,50

Mercedes 190
4,42 — 1,68 — 87 — 1,3t — 1,39 — Radius 5,30

VW bak lebar
4,64 — 41 — 1,01 — 2,0 — 1,12 — 1,58t — 1,93 — Radius 5,35/Syncro 5,65

VW Joker
4,57 — 1,85 — 1,12 — 1,8t — 2,08 — Radius 5,35/Syncro 5,65

VW Karman - Cheetan, Gipsy
4,90 — 1,35 — 1,12 — 1,94t — 2,70 — Radius 5,35/Syncro 5,65

Mercedes Stasion Wagon, pendek 3 pintu
4,11 — 1,70 — 99 — 1,95t — 1,95 — Radius 5,70

Mercedes Station Wagon, panjang 5 pintu
4,56 — 1,70 — 99 — 2,07t — 1,92 — Radius 6,50

UKURAN / PENILAIAN, RADIUS PUTARAN DAN BOBOT SETIAP JENIS KENDARAAN BERHUBUNGAN DENGAN PERATURAN BENGKEL DAN GARASI

SUMBER : DATA ARSITEKTUR NEUFERT 2nd ED

PT PERTAMINA (PERSERO)
PERTAMINA
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU

DIPERIKSA CHECKED	DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :	TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO AH. UT. DESIGN ENGINEERING	SUTRISNO MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION

STANDAR UKURAN KENDARAAN SEDANG

4,37 — 1,64 — 1,90⁵

Mobil bak *Caddy*

5,63 — 2,14 — 2,10⁵

Mobil bak (truk)

6,54⁵ — 2,37 — 2,18⁵

Mobil bak (truk)

5,21 — 2,34 — 2,75

Truk kecil

Ø2,49

8,47 — 2,49 — 3,02

Mobil truk 2 sumbu

Ø19,10

7,45 — 2,50 — 3,85 posisi kendaraan

Truk dengan bak gandeng tandem

8,60 — 2,50 — 3,00

Truk dengan bak Jungkit

6,95 — 2,45 — 3,45

Truk sampah

9,07⁵ — 2,49 — 2,92⁵

Mobil truk 3 sumbu

Ø19,10

7,80⁵ — 2,50 — 2,99

Mobil truk 4 poros

Ø19,60

UKURAN / PENILAIAN, RADIUS PUTARAN DAN BOBOT SETIAP JENIS KENDARAAN BERHUBUNGAN DENGAN PERATURAN BENGKEL DAN GARASI

SUMBER : DATA ARSITEKTUR NEUFERT 2nd ED

STANDAR UKURAN KENDARAAN BESAR

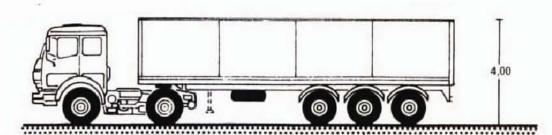
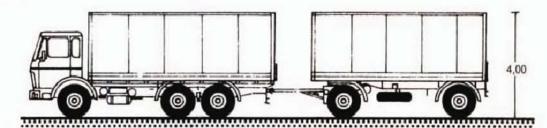
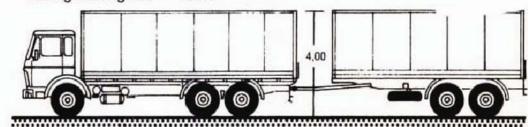
Truk penarik silo dengan penjungkit

Mobil pompa beton P = 11,8 m

(16) Truk tangga P = 11,50 m

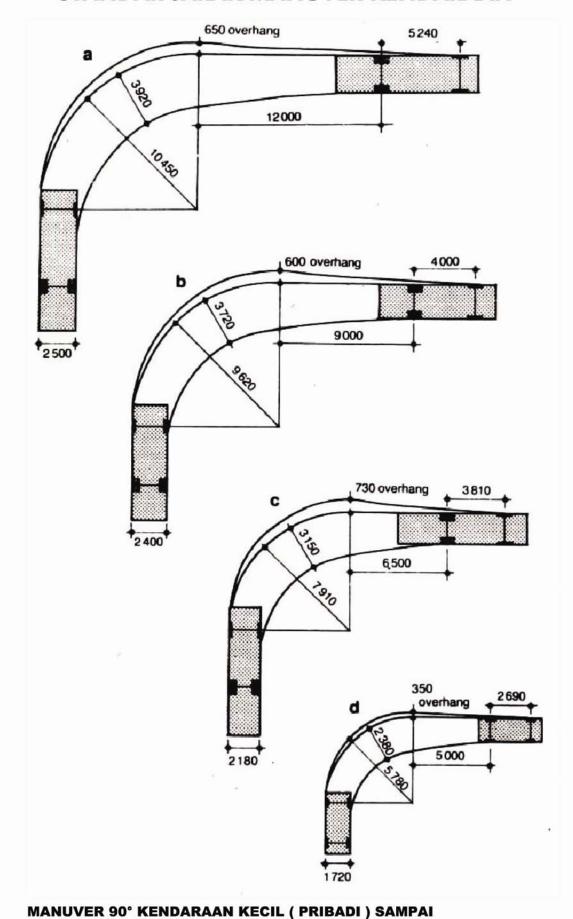
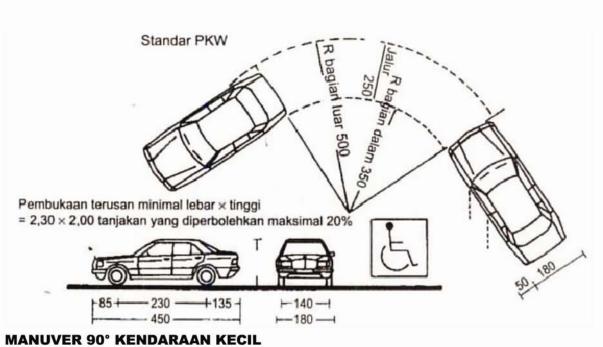
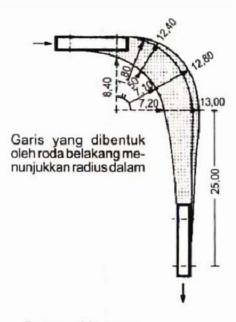
Bus standar jarak jauh

Bus pariwisata berkabin tinggi

Bus gandeng standar P = 2,50 m

Truk penarik dengan beban P = 15 m

Truk gandengan P = 15 m

Truk gandeng tandem P = 18 m, B = 2,50

UKURAN / PENILAIAN, RADIUS PUTARAN DAN BOBOT SETIAP JENIS KENDARAAN BERHUBUNGAN DENGAN PERATURAN BENGKEL DAN GARASI

STANDAR JARAK MANUVER KENDARAAN

MANUVER 90° KENDARAAN KECIL (PRIBADI) SAMPAI DENGAN KENDARAAN SEDANG

MANUVER 90° KENDARAAN KECIL

MANUVER 90° KENDARAAN BESAR

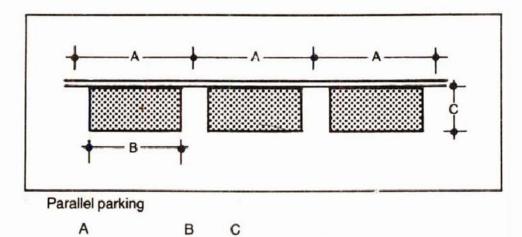
Jenis Kendaraan	Radius Sumbu (meter)	Lebar Koridor Mobil (meter)	Jarak Sumbu Roda (meter)
Kendaraan Kecil	4,60	2,40	2,69
Kendaraan Sedang	6,40	3,20	3,81
Kendaraan Sedang-Besar	7,80	3,70	4,00
Kendaraan Besar	8,50	4,00	5,24

RADIUS PUTAR KENDARAAN BERDASARKAN TIPE

SUMBER : DATA ARSITEKTUR NEUFERT 2nd ED

bka
bina khalifa asri
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

STANDAR SISTEM PARKIR

Parallel parking

	A	B	C
in bldg	5800	4600	2200–2300
in open	6100–6700	5500	2400

PARKIR PARALEL

90° parking

	A	B	C	D	E	F
in bldg		4600	2300			6000
in open		5500	2400			6100–6700

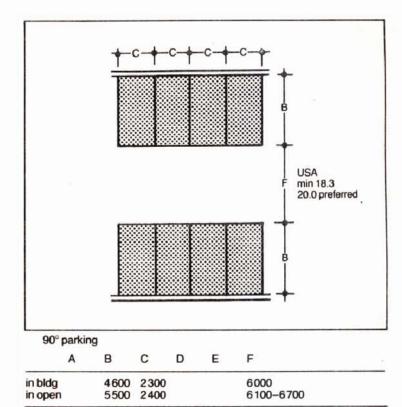
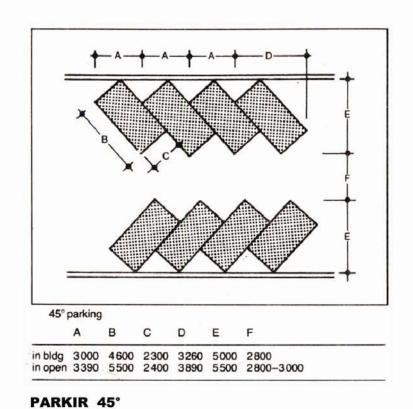
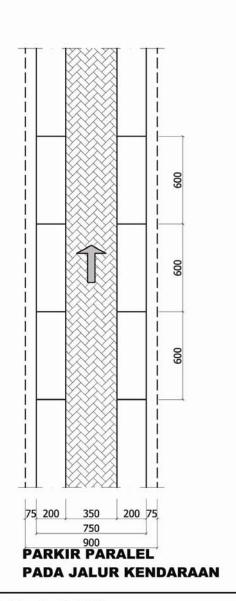
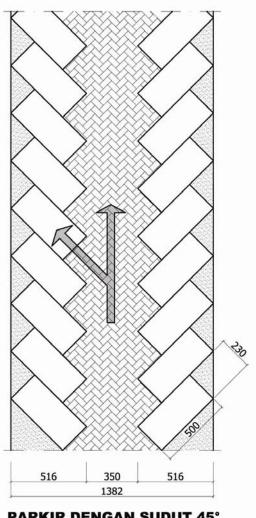
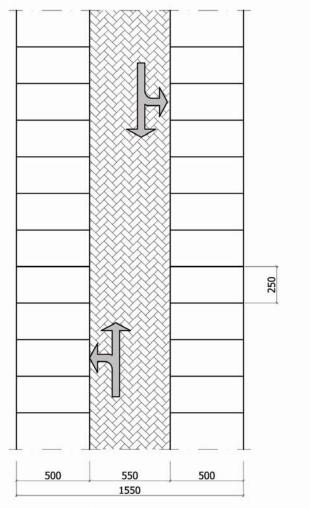
PARKIR TEGAK

45° parking

	A	B	C	D	E	F
in bldg	3000	4600	2300	3260	5000	2800
in open	3390	5500	2400	3890	5500	2800–3000

PARKIR 45°

PARKIR PARALEL PADA JALUR KENDARAAN

PARKIR DENGAN SUDUT 45° HANYA DARI SATU ARAH

PARKIR DENGAN SUDUT 45° HANYA DARI SATU ARAH

SUMBER : DATA ARSITEKTUR NEUFERT 2nd ED

PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

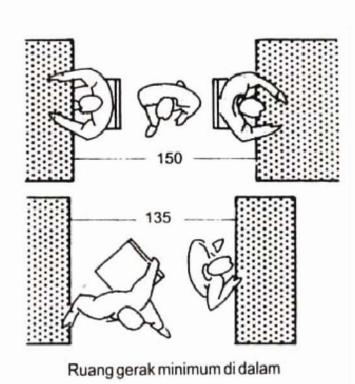
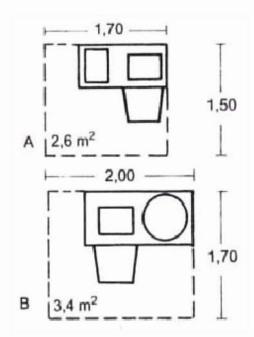
STANDAR KEMIRINGAN RAMP MAKSIMAL

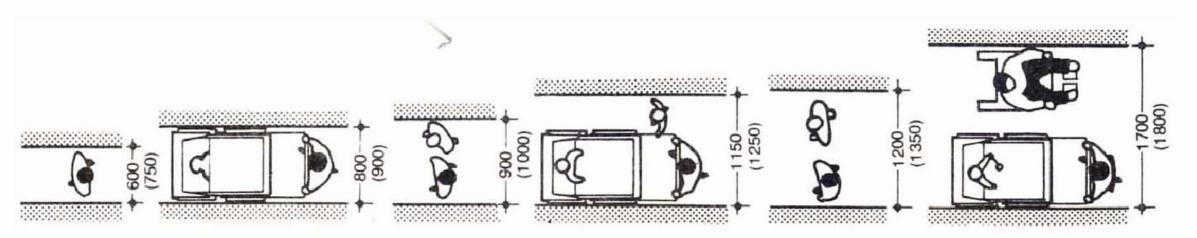
TABEL STANDAR KEMIRINGAN RAMP

ramp	approach	apron
4%	0–4%	0–2%
5%	0–3%	0–2%
6%	0–2%	0–2%
7%	0–1%	0–1%
8%	0%	0%
road to gar ramps		

1981 min clearance

apron | ramp | approach

STANDAR LEBAR SIRKULASI MANUSIA DAN LUAS AREA KERJA

LEBAR YANG DIPERLUKAN UNTUK SIRKULASI ANTARA MEJA KERJA

LUAS UNTUK MEJA PERSEORANGAN

Type of Space	number of P	Typical space required per P
Provision at workplace meeting at desk	2 - 3	m2 2.0 - 2.75

STANDAR LEBAR KORIDOR UNTUK BEBERAPA ALTERNATIF PENGGUNA KORIDOR

SUMBER : DATA ARSITEKTUR NEUFERT 2nd ED

DAFTAR ISI - LAMPIRAN 1. B
STANDAR ACUAN DAN RUJUKAN PENATAAN LANSEKAP SPBU

LAMPIRAN 1. B

STANDAR ACUAN DAN RUJUKAN PENATAAN LANSEKAP SPBU

POHON (PELINDUNG/ PENEDUH)

ILUSTRASI TANAMAN		NAMA BOTANI	NAMA UMUM / SEBUTAN	DIAMETER	TINGGI	JARAK TANAM
		EUGINA GRANDIS	JAMBU LAUT	1.5 METER	2.5 METER	8 METER
		FILICIUM DECIPIENS	KIARA PAYUNG	2 METER	2.5 METER	5 METER

GROUND COVER (TANAMAN PENUTUP TANAH)

ILUSTRASI TANAMAN		NAMA BOTANI	NAMA UMUM / SEBUTAN	DIAMETER	TINGGI	JARAK TANAM
		PEARL GRASS	RUMPUT TIKAR	_	2 s/d 5 CM	'CLOSE TURFING'
		ARACHIS PINTOI (PEANUT PINTOI)	KACANG KUNING (KACANG-KACANGAN)	_	5 s/d 8 CM	'CLOSE TURFING'

TANAMAN PALEM (PENGARAH)

ILUSTRASI TANAMAN		NAMA BOTANI	NAMA UMUM / SEBUTAN	DIAMETER	TINGGI	JARAK TANAM
		HYOPHORBE LAGENICAULIS	PALEM BOTOL	2.5 METER	3 METER	4 METER
		CYRTOSTACHYS LACCA	PINANG RAJA	1 - 1.5 METER	2 METER	3 METER
		LIVISTONIA ROTUNDIFOLIA FOUNTAIN TYPE	LIVISTONIA DAUN AIR MANCUR PALEM SADENG	3 METER	4 METER	5 METER

STANDAR ACUAN DAN RUJUKAN STANDAR LANSEKAP SPBU (3)

TANAMAN SEMAK (PEMBATAS)

ILUSTRASI TANAMAN		NAMA BOTANI	NAMA UMUM / SEBUTAN	DIAMETER	TINGGI	JARAK TANAM
		IXORA SUNKIST	ASOKA - ORANGE	_	45 CM	25 CM
		IXORA PINK DELIGHT	ASOKA - PINK	_	45 CM	25 CM
		TURMERA ULMIFOLIA	TURMERA	_	45 CM	50 CM

LAMPIRAN 1. C

SKEDUL ILUMINASI PENCAHAYAAN

NO	AREA PENGUKURAN *)	ILUMINASI (MINIMUM)	
1.	Area Kanopi)*:		
	- Bidang vertikal dispenser, pada area teks dan indikator pengisian	150	LUX
	- Bidang vertikal sisi mobil, 90 cm dari dinding dispenser, 70 cm dari permukaan lantai	150	LUX
	- Bidang horizontal lantai, 60 cm dari dinding dispenser	300	LUX
2.	Convenient Store		
	- Bidang horizontal lantai	300	LUX
3.	Area Kantor Pengelola		
	- Bidang horizontal, 70cm dari lantai	300	LUX
4.	Area Servis :		
	- Ruang Utilitas (bidang horizontal lantai)	75	LUX
	- Toilet dan ruang secara umum (bidang horizontal lantai)	75	LUX
6.	Area Lighting)** :		
	- Bidang horizontal 2 meter di depan tiang	35	LUX
	- Bidang horizontal, 10 meter di hadapan (depan) tiang	10	LUX
	- Bidang Horizontal, di antara kedua tiang, 10 meter di hadapan (depan) tiang	10	LUX

)* Untuk lighting fixture C1, C2 dan C3, pengukuran tingkat penerangan di lapangan dilakukan pada salah satu modul island, dalam keadaan seluruh lampu terpasang sesuai gambar, dan telah dinyalakan lebih dari 100 jam.
- C1 adalah lighting fixture yang dipasangkan (secara recessed) pada plafon canopy.
- C2 adalah lighting fixture yang dipasangkan (secara recessed) pada product signage dan mengarah ke bawah.
- C3 adalah lighting fixture yang dipasangkan (secara recessed) pada product signage dan mengarah ke atas.

)** Untuk area lighting, pengukuran tingkat penerangan di lapangan dilakukan dengan kondisi lighting fixture menyala pada tiang dengan jarak antara tiang 10m dan tinggi 5m dan telah dinyalakan lebih dari 100 jam

LAMPIRAN - 1

STANDARD ACUAN DAN RUJUKAN DASAR DESAIN MODULAR SPBU

GAS STATION CONSTRUCTION - 2007

LAMPIRAN 2. SPESIFIKASI TEKNIS DAN VENDOR LIST

2.A. SPESIFIKASI TEKNIS

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
K A N O P I							
1.	**Struktur Bawah**					F1.1 – 01	Kontraktor Lokal
	• Pondasi Bore Pile	Beton K-250	Natural	Jenis : Bore Pile Ukuran minimal : (terlampir) Kedalaman min. 6 m atau sampai tanah keras	Disesuaikan kondisi tanah setempat		
2.	**Struktur Rangka Kanopi**					F1.2 – 01 s/d F1.2 – 07	Lihat Daftar Vendor List
	• Tiang Kanopi	Baja H-Beam	Putih Standar	Ukuran : 300x300x10x15	Finish Cat Duco		
		Plat baja	Putih Standar	Tebal : 6 mm	Penutup kolom, finish cat duco		
	• Rangka Atap	Baja IWF	Natural	Ukuran : 300x150x6,5x9	Finish Zincromate		
	• Rafter	Baja IWF	Natural	Ukuran : 350x175x7x11	Finish Zincromate		
	• Gording	Baja UNP	Natural	Ukuran : UNP 150	Finish Zincromate		
	• Trekstang	Besi Ulir	Natural	Ukuran : Ø 12 mm			
	• Cross Brace	Besi Ulir	Natural	Ukuran : Ø 16 mm	Finish Zincromate		
3.	**Atap**					F1.2 - 01	Lihat Daftar Vendor List
	• Penutup Atap	Logam campuran alumunium & zinc		Lebar : 750 – 1020 mm Tebal : 0,45 Tct, Tinggi gel. : 25 – 30 mm	Finish Zincalume		
	• Asesorisnya (roof connector, clip connector termasuk flashing dan nok)	Zincalum		Tebal : 0,4 mm, Flashing : 600 mm, Nok : 600 mm, Talang : 1200 mm			
4.	**Ceiling**					C2-01, C2-02	Lihat Daftar Vendor List
	• Rangka Penggantung	Alumunium / Baja Hollow / Zincalume (disesuaikan paket supplier)					
	• Ceiling Umum / Datar	Zincalume atau alumunium	Putih	Tebal : 0,35 mm atau 1,5 mm Lebar panel : 200 mm Tinggi : 12 – 15 mm Sistem Sambungan antar Panel : Closed joint Finishing panel ceiling : - Film thickness : 93 microns - Reflectance : 90% - Glossiness : 40 – 60%	Cat Powder Coating		
	• Ceiling Reflector	Zincalume atau alumunium	Putih	Tebal : 0,35 mm atau 1,5 mm Lebar panel : 200 mm Tinggi : 12 – 15 mm Sistem Sambungan antar Panel : Closed joint Finishing panel ceiling : - Film thickness : 93 microns - Reflectance : 90% - Glossiness : 50 – 70%	Cat Powder Coating		

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
5.	**Lisplang Kanopi** • Lisplang Tipe Up Lighting	Alumunium Composite Panel	Red Pantone 186C Blue Pantone 2935C Green Pantone 383C	***Grade 1 :*** Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,4 – 0,5 mm Sistem pewarnaan : PVDF/ Super Polyester Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene	Pembungkus lisplang	C1–02	Lihat Daftar Vendor List
				Grade 2 : Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,2 – 0,3 mm Sistem pewarnaan : Polyester Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene			
		Acrylic	Bening	Tebal : 3 mm	Cover lampu		
		Sticker	Red Pantone 186C Blue Pantone 2935C Green Pantone 383C	Warna Film : transluscent Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon			
		Baja Siku Baja hollow 40x40		Uk. : 50x50x5, 40x40x4	Rangka alumunium composite dan acrylic		
	• Lisplang Tipe Back Lighting	Flexible Substrate (Cast Vynil)	Red Pantone 186C Blue Pantone 2935C Green Pantone 383C	Tebal Film min : 1,05 mm	Pembungkus lisplang umum	C1–01	
		Alumunium Composite Panel		(sesuai spek lisplang tipe up lighting di atas)	Pembungkus lisplang area logo Pertamina		
		Acrylic		(sesuai spek lisplang tipe up lighting di atas)	Logo & Tulisan Pertamina		
		Baja Siku		Uk. : 50x50x5, 40x40x4	Rangka alumunium composite dan acrylic		
	• Logo Pertamina	Acrylic	Bening	Tebal : 3 mm	Untuk bagian muka dan dilapis sticker	C1–03	
		Acrylic	Putih Susu	Tebal : 3 mm	Untuk bagian samping dan dilapis cat epoxy kemudian cat warna Putih standar		
	• Tulisan Pertamina	Acrylic	Putih Susu	Tebal : 3 mm	Untuk bagian muka dan samping (bagian samping dilapis cat epoxy kemudian cat warna Red Pantone 186C	C1–03	

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
P U L A U P O M P A							
1.	**Tanda Produk (Product Signage)**						
	• Rangka Pembungkus	Plat Baja Kopel Baja Siku	Natural Natural	Tebal : 4 mm Ukuran : 40x40x4, 20x20x2			
	• Pembungkus	Alumunium Composite Panel Alumunium Composite Panel 2 tone	Red Pantone 186C Blue Pantone 2935C Green Pantone 383C	***Grade 1 :*** Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,4 – 0,5 mm Sistem pewarnaan : PVDF Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene ***Grade 2** :* Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,2 – 0,3 mm Sistem pewarnaan : Polyester Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene Lihat spesifikasi di atas	Kombinasi I : Green Pantone 383C dan Putih Standar Kombinasi II : Blue Pantone 2935C dan Putih Standar		
	• Tulisan, Logo Pertamina dan Nomor Pengisian	Acrylic Sticker	Putih Susu Red Pantone 186C Blue Pantone 2935C Green Pantone 383C Black Pantone 3C	Tebal : 10 mm Lihat spesifikasi di atas	Sistem Cutting : CNC Router		
2.	**Permanent Island dan Island Guard**						
	• Permanent Island	Baja (Black Steel) Baut Bamper		Tebal Plat : 3 mm Tinggi : 300 mm Sistem Pengelasan : SAW atau SMAW Sistem Knockdown : 4 segmen (island mobil), 6 segmen (island motor) Ukuran : Ø 8 mm	Finish Hot Deep Galvanized		Lihat Daftar Vendor List
	• Island Guard	Pipa Baja SCH 40 Angkur	Red Pantone 186C	Ukuran : Ø 3" Tinggi : 60 cm (muncul di permukaan 35cm) Besi Ulir D 13 mm Panjang : 200 mm	Finish Powder Coating		Lihat Daftar Vendor List

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
3.	**Pulau Pompa**	Beton Campuran 1:2:3		Ukuran : sesuai gambar detail perencanaan			**Kontraktor Lokal**
4.	**Finishing Lantai**						Kontraktor Lokal
	• Lantai	Keramik lantai Step Nosing	Abu-abu Abu-abu	Tipe : Rock Type Ukuran : 20 x 20 Ukuran : 10 x 20			
5.	**Alat Pemadam Kebakaran Ringan (APAR)**	Fire Extinguisher	Merah	Tipe : Seamless a. Kapasitas 6 kg b. Kapasitas 9 kg	 Untuk system *Single Row* Untuk system *Double Row*		Lihat Daftar Vendor List
6.	**Dispenser / Pompa**	Standar	Sesuai gambar			B6-01 B6-02	Lihat Daftar Vendor List
BANGUNAN PENUNJANG SPBU							
1.	**Struktur Bawah**				Disesuaikan kondisi :		**Kontraktor Lokal**
	• Pondasi Batu Kali	Batu Kali	Standar	Bentuk : Trapesium Campuran : 1 : 3	- Jenis Bangunan - Tanah Setempat		
	• Pondasi Telapak	Beton Camp. 1 : 2 : 3		Bentuk : Telapak Ukuran minimal (2 tipe) : - 90 x 90 cm - 110 x 110 cm Tulangan pada pondasi ukuran 90 x 90 cm : - Tarik : Ø 10 - 15 - Tekan : Ø 8 - 15 Tulangan pada pondasi ukuran 110 x 110 cm : - Tarik : D13 - 15 - Tekan : Ø 8 – 15	 - Pondasi secara umum - Khusus pada kolom *"connector"* dg kanopi		
2.	**Struktur Atas**						Kontraktor Lokal
	• Lantai Kerja	Pasir Urug	Standar	Tebal : 10 cm			
	• Kolom	Beton Camp. 1 : 2 : 3	Standar	Ukuran : 13 x 40 cm Tulangan : 6 D16 Sengkang : Ø 8 – 15			
	• Sloof Balok	Beton Camp. 1 : 2 : 3	Standar	Ukuran : 20 x 25 cm Tulangan : 2 D16 Sengkang : Ø 8 – 15			
	• Ring Balok	Beton Camp. 1 : 2 : 3	Standar	Tipe 1: Ukuran : 13 x 20 cm Tulangan : 2 Ø 10 Sengkang : Ø 8 – 15 Tipe 2: Ukuran : 13 x 35 cm Tulangan : 2 D 16 Sengkang : Ø 8 – 15	Pada bagian bukan talang beton Pada bagian talang beton		
	• Kolom sambungan pada *"connector"* atap kanopi	Beton Camp. 1 : 2 : 3 Baja Profil	Standar Zinkromate	Ukuran : 45 x 45 cm Tulangan : 6 D16 Sengkang : Ø 8 – 15 Base plate : 19 mm			Kontraktor Lokal
				Plat : 19 mm Rib : 16 mm Angkur : HTB 2 x 3 Ø 25			

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
3.	**Finishing Bangunan**					E1-01 s/d 03 E2-01 s/d 03 E3-01 s/d 03 E4-01 s/d 03	
	• Dinding	Batu Bata/ Celcon	Standar	Ukuran : Standar			Kontraktor Lokal
	• Plesteran	Semen, Pasir	Standar	Tebal : 1,5 cm Camp. 1 : 3 (area dinding luar dan area basah) Camp. 1 : 4 (area dinding interior)			
	• Fasade Depan Bangunan	Alumunium Composite Panel	Red Pantone 186C Blue Pantone 2935C Green Pantone 383C	***Grade 1 :*** Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,4 – 0,5 mm Sistem pewarnaan : PVDF Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene ***Grade 2*** *:* Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,2 – 0,3 mm Sistem pewarnaan : Polyester Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene	Sesuai gambar terlampir		Lihat Daftar Vendor List
		Cat Emulsi	Putih	Tebal : 3 lapis (200 μ)			Mowilex, ICI, atau setara
	• Lantai	Homogenous Tile	Krem	Ukuran : 40 x 40 cm (C-Store, Kantor Pengelola, Musholla, R. Karyawan)	KW 1 atau setara		Essenza, Granito Tile atau setara
		Keramik	Abu-abu	Ukuran : 30 x 30 cm (Gudang, Pantry)	KW 1 atau setara		Roman, Asia Tile, atau setara
		Keramik Non Slip	Krem / Abu-abu	Ukuran : 20 x 20 cm (Toilet, R. Wudhu, Janitor)	KW 1 atau setara		
		Floor Hardener	Abu-abu	Tebal : 2 – 3 mm	Untuk R. Genset, R. Pompa, Panel dan Kompresor		Lihat Vendorlist
	• Pintu dan Jendela Kusen	Alumunium Solid	Abu-abu	Tebal : 1,2 mm Frame : 3”	Pintu dan jendela secara umum		Indalex, Superex, atau setara
		Besi	Abu-abu	Tebal : Lebar kisi-kisi :	Pintu R. Genset, R. Pompa, R. Panel	E5-01	Bostinco, Lion Metal Works, atau setara
	Daun Pintu & Jendela	Alumunium Solid	Abu-abu Muda Abu-abu Muda	Tebal : 1,2 mm Frame : 3” (untuk pintu menggunakan double sheet)	Pintu dan jendela secara umum	E1-01 s/d 03 E2-01 s/d 03 E3-01 s/d 03 E4-01 s/d 03	Indalex, Superex, atau setara
	• Sanitair	Standar	Putih Standar	Closet Jongkok dg Flush Closet Jongkok tanpa Flush	Untuk toilet pengunjung Untuk toilet karyawan		TOTO, Amstad, atau setara

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
4.	**Atap Bangunan**						**Lihat Vendorl ist**
	• Rangka Utama • Gording	Baja Profil Baja Profil	Zincromate Zincromate	Ukuran : WF Ukuran : C 100 x 50 x 20 x 2,3			
	• Penutup Atap	Logam campuran alumunium & zinc		Lebar : 750 – 1020 mm Tebal : 0,45 Tct, Tinggi gel.:25 – 30 mm	Finish Zincalume		
	• Asesorisnya (roof connector, clip connector termasuk flashing dan nok)	Zincalum		Tebal:0,4 mm, Flashing:600 mm Nok:600 mm, Talang : 1200 mm			
5.	**Ceiling**	- Acoustic tile	Putih	Ukuran : 60 x 60 Sistem penggantung : Lay on			**Lihat Vendorlist**
6.	**Tanda/ Sign Musholla dan Toilet**	Alumunium Sheet Sticker	Standar	Tebal : minimal 1 mm Warna Film : transluscent Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon			
S I G N A G E							
DOUBLE POLE							
1.	**Struktur Bawah** • Pondasi Straus Pile • Sambungan pondasi dengan tiang utama	Beton K-250	Natural	Ukuran : Diameter 30 cm Kedalaman min. 6 m atau sampai tanah keras Angkur HTB D19-600	Disesuaikan kondisi tanah setempat	A1.1-02 A1.2-02	**Vendor** Kontraktor Lokal
2.	**Struktur Rangka Double Pole**						
	• Tiang Utama	Pipa Baja Hitam	Zinkromate	Ukuran : Diameter 8” Tinggi min. : 3 m Tebal : 5 mm Ukuran : Diameter 6” Tinggi min. : 3 m Tebal : 5 mm Ukuran : Diameter 2,5” Tinggi min. : 2 m Tebal : 3 mm		A1.1-01, A1.1-03, A1.1-04, A1.1-06	Lihat Vendorlist
	• Rangka Alumunium Composite Panel	Baja Siku		Ukuran : L 40.40.4			
	• Dudukan/ Rel Lampu	Alumunium		Profil U			
3.	**Pembungkus Double Pole** • Bagian Mahkota	Acrylic Sticker	Bening Red Pantone 186C Blue Pantone 2935C Green Pantone 383C Putih Standard	Tebal : 3 mm Tebal : 5 mm Warna Film : transluscent Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon	Pada bidang datar Pada bidang lengkung Lapis acrylic	A1.1-03, A1.1-04, A1.1-05,	Lihat Vendorlist

PT PERTAMINA (PERSERO)
PERTAMINA
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU

DIPERIKSA CHECKED	DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :	TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO AH. UT. DESIGN ENGINEERING	SUTRISNO MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION

bka bina khalifa asri
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
	• Bagian Badan	Alumunium Composite Panel	Red Pantone 186C Putih Standard	***Grade 1 :*** Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,4 – 0,5 mm Sistem pewarnaan : PVDF Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene ***Grade 2** :* Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,2 – 0,3 mm Sistem pewarnaan : Polyester Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene	Sesuai gambar terlampir	A1.1-04, A1.1-05 A1.2-01, A1.2-03, A1.2-04, A1.2-05	Lihat Vendorlist
	• Bagian Dudukan	Pasangan Bata Lapis Keramik	Abu-abu tua	Ukuran : 20 x 20 cm			**Kontraktor Lokal**
4.	**Tulisan Produk dan Logo Pertamina**						
	• Tulisan Produk	Acrylic	Putih susu	Tebal : 10 mm Tebal : 5 mm	Untuk tulisan produk Untuk tanda/ sign layanan		
		Sticker	Putih Standard	Warna Film : transluscent			
			Sesuai tanda/sign	Tebal min : 0,7 mm			
	• Tulisan Produk	Sticker		Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon			
	• Logo Pertamina	Sticker	Red Pantone 186C	Tipe Film : Polymeric vynil Warna Film : transluscent		A1.2-05,	
			Blue Pantone 2935C	Tebal min : 0,7 mm		A1.2-07,	
			Green	Tipe Film : Polymeric vynil		A1.2-08	
			Pantone 383C	Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon			
5.	**Sistem Pricing** • Sistem Slot • Sistem Digital	Frame dan tempat angka Acrylic Sticker	Silver - Anodized Bening Hitam Transluscent	Alumunium Profil U Ukuran : 1 x 2 Tebal : 3 mm Spesifikasi lihat di atas	Card number/ kartu angka Angka yang ditempel pada acrylic	A1.1-04, A2.1-01, A2.1-02 A1.2-04, A2.2-01, A2.2-02	
SINGLE POLE							
1.	**Struktur**					A2-01,	Kontraktor Lokal
	• Pondasi Bore Pile	Beton K-250	Natural	Ukuran : Diameter 30 cm Kedalaman min. 6 m atau sampai tanah keras	Disesuaikan kondisi tanah setempat		
	• Sambungan Pondasi dg Tiang Utama	Angkur Bolt		Ukuran : diameter 22 panjang 80 cm			
	• Baseplate	Plat Baja		Tebal : 20 mm			
	• Tiang Utama	Baja Hitam Hexagonal	Zinkromate	Ukuran : diameter. 16" Tinggi : 12,5 m			

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
2.	**Signage**					A2-01,	
	• Rangka	Baja siku Plat Baja Pipa Baja Kawat Galvanis Flexi face Alumunium composite Panel	 Lapis sticker Putih Standard	Ukuran : 50.50.5 Tebal : 25 mm Ukuran : 3" Ukuran : diameter. 0,4 mm-dipilin Ukuran : 3.00 x 3.00 m Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,4 – 0,5 mm Sistem pewarnaan : PVDF Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene	Untuk mengangkat single pole Untuk mengencangkan flexiface (sesuai gambar) Bingkai single pole	A2-02	
		Sticker	Red Pantone 186C Blue Pantone 2935C Green Pantone 383C Putih Standard	Warna Film : transluscent Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon		A1.1-01, A1.1-03, A1.1-04, A1.1-06	
		Besi Polos		Ukuran : diameter 12 mm			
RAMBU DILARANG MEROKOK, TATA CARA BONGKAR BBM DAN TANDA PERINGATAN LAINNYA							
1.	**Rambu Dilarang Merokok**					D1-01	
	• Pondasi Beton	Beton 1 : 3 : 5	Natural	Ukuran : Sesuai gambar			
	• Tiang Utama	Pipa Baja	Hitam (Cat)	Ukuran : diameter 2,5"			
	• Frame/ bingkai	Pipa Baja	Hitam (Cat)	Ukuran : diameter 1"			
	• Bahan dasar untuk tulisan	Plat alumunium Sticker	 Kuning Pantone 129C Biru Pantone 2935C Red Pantone 186C Putih Standard	Tebal : 2 mm Warna Film : transluscent Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon			
2.	**Rambu Tata Cara Bongkar BBM**					D2-01	
	• Pondasi Beton	Beton 1 : 3 : 5	Natural	Ukuran : Sesuai gambar			
	• Tiang Utama dan Bingkai/ Frame	Pipa Baja	Hitam (Cat)	Ukuran : diameter 2"			
	• Bahan dasar untuk tulisan	Plat alumunium Sticker	 Putih Standar Biru Pantone 2935C Green Pantone 383C	Tebal : 2 mm Warna Film : transluscent Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene			

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
3.	**Rambu & Tanda Peringatan di Area Pembongkaran BBM**					D3-01	
	• Pondasi Beton	Beton 1 : 3 : 5	Natural	Ukuran : Sesuai gambar			
	• Tiang Utama dan Bingkai/ Frame	Pipa Baja	Hitam (Cat)	Ukuran : diameter 2"			
	• Bahan dasar untuk tulisan dan Tulisan	Plat alumunium Sticker	Putih Standar Red Pantone 186C	Tebal : 2 mm Warna Film : transluscent Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene			
RAMBU KELUAR – MASUK, TANDA PENGISIAN AIR DAN ANGIN, TIANG BENDERA DAN TIANG BANNER PROMOSI							
1.	**Rambu Keluar – Masuk**					A3-01	
	• Pondasi Beton	Beton 1 : 3 : 5	Natural	Ukuran : Sesuai gambar			
	• Dudukan Signage	Beton Lapis Keramik	Hitam (Cat)	Ukuran : diameter 2,5"			
	• Frame/ bingkai	Baja Profil	Zinkromate	Ukuran : 60.30.10.1,6			
		Plat BJLS	Putih Standar	Tebal : 8 mm	Finish Duco		
	• Neon Box	Acrylic Sticker	Putih Susu Putih Standar Biru Pantone 2935C Green Pantone 383C	Tebal : 3 mm Lapis Sticker Warna Film : transluscent Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon			
2.	**Tanda Pengisian Air dan Angin**					A4-01	
	• Pondasi Beton	Beton 1 : 3 : 5	Natural	Ukuran : Sesuai gambar			
	• Dudukan Signage	Beton Lapis Keramik	Hitam (Cat)	Ukuran : diameter 2,5"			
	• Rangka	Pipa Baja Plat Baja	Zinkromate Zinkromate	Ukuran : 3" Tebal : 4 mm, Panjang : 40 mm			
	• Pembungkus Solid	Alumunium Composite Panel	Putih Standar Biru Pantone 2935C Green Pantone 383C	Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,4 – 0,5 mm Sistem pewarnaan : PVDF Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene			
	• Neon Box	Acrylic Sticker	Putih Susu Putih Standar Red Pantone 186C	Tebal : 3 mm Lapis Sticker Warna Film : transluscent Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon			

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
3.	**Tiang Bendera**					A5-01	
	• Pondasi Beton	Beton 1 : 3 : 5		Sesuai gambar terlampir			
	• Lantai	Beton 1 : 3 : 5		Sesuai gambar terlampir			
	• Tiang	Carbon Steel	Standar	Sesuai gambar terlampir			
4.	**Tiang Banner / Promosi**					A6-01	
	• Pondasi Beton	Beton 1 : 3 : 5		Sesuai gambar terlampir			
	• Lantai	Beton 1 : 3 : 5		Sesuai gambar terlampir			
	• Tiang	Stainless Steel		Sesuai gambar terlampir			
SITE DEVELOPMENT							
1.	**Duiker dan Saluran** • Duiker • Sambungan pondasi dengan tiang utama	Pasangan batu kali Beton cor		Ukuran : sesuai gambar terlampir Kedalaman min. 6 m atau sampai tanah keras Angkur HTB D19-600		H1-01	
2.	**Pagar** • Dinding • Pondasi • Balok Sloof dan Ring Balok	Batu Bata Pasangan Batu Kami 1:4 Beton Campuran 1:3:5		Spesi 1 : 3, Tinggi : 2,5 m Atas 30 cm, bawah 80 cm 15 x 20 cm Tulangan 4 diameter 12 mm Sesuai gambar terlampir		H2-01	
3.	**Oil Catcher** • Konvensional • Sistem Paket	Beton Bertulang Fibre Reinforce Plastic	Natural	Sesuai gambar terlampir Tebal : 6 mm Bentuk : Silinder horizontal Kapasitas :3 m3		H3-01	
4.	**Septic Tank** • Konvensional • Sistem Paket	Beton Bertulang Fibre Reinforce Plastic	Natural	Sesuai gambar terlampir Tebal : 6 mm		H4-01	
5.	**Tranch Pipa Fleksibel** • Konvensional • Sistem Paket	Beton Bertulang Fibre Reinforce Plastic	Natural	Sesuai gambar terlampir Tebal : 6 mm		H5-01	
6.	**Rumah Racun Api**	Beton Bertulang Fibre Reinforce Plastic	Natural	Sesuai gambar terlampir Tebal : 6 mm		D3-01	
7.	**Sumur Resapan** • Konvensional • Sistem Paket	Beton Bertulang Fibre Reinforce Plastic		Sesuai gambar terlampir Tebal : 6 mm			

PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU

DIPERIKSA CHECKED	DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :	TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO AH. UT. DESIGN ENGINEERING	SUTRISNO MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION

bka bina khalifa asri
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
MEKANIKAL ELEKTRIKAL							
PENCAHAYAAN/ LIGHTING							
1.	**Under canopy lighting**						
	Housing	Cold roll steel	Putih	Tebal : 0.5-0.6 mm Finish : Powder Coat			Local made
	Reflector	Aluminium High Gloss		Tebal : 0.30 - 0.80 mm Alloy : Al 99.85 Iridescent colour : Colour free Total reflections : Minimum 94% Diffuse reflections : <= 6%			Alanod, Sacal
	Cover	Tempered glass	Clear glass	Tebal : 4 mm Surface temperature : T4 (Max. 135° C)			
	Protection			IP : 54			
	Fitting		Putih	Tipe : G5 Material : Thermoplastic material w/ fatigue free stailess steel lamp mounting spring, heat resistant to T140			Vossloh Schwabe, BJB
	Bohlam	Fluorescent		Tipe : T5 HO (High Output) Diameter : 16mm Colour temperature : 4000 K CRI : Minimum 80 Wattage : 80W (untuk tipe C1) 54W (untuk tipe C2 & C3)			Philips, Osram
	Ballast	Electronic Ballast		Supply voltage : 198 - 264 V Mains frekuency : 50 - 60 Hz Working frequency : 45 - 70 kHz Features : Flicker free Automatic safety shutdown on lamp failure Automatic restart after lamp replacement			
	Photometric			Tipe C1 : Asymmetric Tipe C2 : Symmetric Tipe C3 : Symmetric	Terletak di ceiling TerLetak di papan produk bawah TerLetak di papan produk atas		
2.	**C-Store lighting**						
	Armatur	Recessed louvre fluorescent					Lelco, Buana, Philips, Tridaya
	Housing	Cold roll steel	Putih	Tebal : 0.5-0.6 mm Finish : Powder Coat			
	Louvre	Aluminium Polished		Tebal : 0.30 - 0.80 mm Finish : Specular			
	Fitting		Putih	Tipe : G5 Material : Thermoplastic material w/ fatigue free stailess steel lamp mounting spring, heat resistant to T140			Vossloh Schwabe, BJB

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
	Bohlam	Fluorescent		Tipe : T5 HE (High Efficiency) Diameter : 16mm Colour temperature : 4000 K CRI : Minimum 80 Wattage : 28W			Philips, Osram
	Ballast	Electronic Ballast		Supply voltage : 198 - 264 V Mains frekuency : 50 - 60 Hz Working frequency : 45 - 70 kHz Features : Flicker free Automatic safety shutdown on lamp failure Automatic restart after lamp replacement			
	Photometric			Distribution : Symmetric LOR : Min. 67%			
3.	**Office lighting**				Terletak di ruang kepala SPBU, ruang kerja karyawan, ruang kasir dan ruang kontrol		
	Armatur	Recessed louvre fluorescent					Lelco, Buana, Philips, Tridaya
	Housing	Cold roll steel	Putih	Tebal : 0.5-0.6 mm Finish : Powder Coat			
	Louvre	Aluminium Polished		Tebal : 0.30 - 0.80 mm Finish : Specular			
	Fitting		Putih	Tipe : G5 Material : Thermoplastic material w/ fatigue free stailess steel lamp mounting spring, heat resistant to T140			Vossloh Schwabe, BJB
	Bohlam	Fluorescent		Tipe : T5 HO (High Output) Diameter : 16mm Colour temperature : 4000 K CRI : Minimum 80 Wattage : 39W			Philips, Osram
	Ballast	Electronic Ballast		Supply voltage : 198 - 264 V Mains frekuency : 50 - 60 Hz Working frequency : 45 - 70 kHz Features : Flicker free Automatic safety shutdown on lamp failure Automatic restart after lamp replacement			Philips, Osram
	Photometric			Distribution : Symmetric LOR : Min. 67%			

2.B. VENDOR LIST

NO	ITEM	HARGA	SATUAN	MERK	VENDOR	ALAMAT	CONTACT PERSON	KETERANGAN
1	**TANGKI PENDAM**							
	KAPASITAS 10 KL	Rp 33,500,000	UNIT	MATERIAL PLATE ASTM A-36	PT REMAJA PRIMA ENGINEERING	JL. TANJUNG SARI 18 SURABAYA TELP (031) 7481000, 7481500 , FACS (031) 7482000	SUBIANTO PRAYOGO HP : 0811321000 Email : subianto @remajaprima.com	
	KAPASITAS 15 KL	Rp 36,000,000			PT SUMBER PIRANTI	JL. RAYA KOSAMBI - KARAWANG TELP (0267) 435112, 435101 , FACS (267) 435088, 434918	H.L YUDHA WIBOWO HP : 08129237740 Email : yudhawibowo @yahoo.co.id	
	KAPASITAS 20 KL KAPASITAS 30 KL KAPASITAS 45 KL	Rp 43,500,000 Rp 53,500,000 Rp 72,500,000			CV SINAR BARU PERKASA	JL. DHARMA HUSADA MAS AA NO.3 SURABAYA. TELP (031) 5998760, 5998761 , FACS (031) 5981250	RUDYANTO I HP : 08123236087 Email : marketing@sinar-baru.net	
2	**FLEKSIBEL PIPE**							
	DIA 2"	Rp 121,000	METER	KPS	PT KUDA PRIMA SEJAHTERA	JL. RAYA SRENGSENG NO. 62 JAKARTA TELP (021) 5841066, 5851385 , FACS (021) 5842606	AUGUSTINUS W. PRIBADI HP : 0811137916 Email : augustinus-pribadi@sadikungroup.com	
				UPP	PT USAHA JAYAMAS BHAKTI	JL. INDOKARYA II BL. G NO.1 JAKARTA TELP (021) 65837136, FACS (021) 65837144	HARYANTO HP : 0818926882	
				NUPI	PT KUMALA GADING PRIMA	GADING GRIYA LESTARI JAKARTA TELP (021) 4406010,4408165 , FACS (021) 4416703	VALIANDRA HP : 0811984356 Email : valian@indosat.net.id	
	DIA 4"	Rp 210,000	METER	KPS	PT KUDA PRIMA SEJAHTERA	JL. RAYA SRENGSENG NO. 62 JAKARTA TELP (021) 5841066, 5851385 , FACS (021) 5842606	AUGUSTINUS W. PRIBADI HP : 0811137916 Email : augustinus-pribadi@sadikungroup.com	
				UPP	PT USAHA JAYAMAS BHAKTI	JL. INDOKARYA II BL. G NO.1 JAKARTA TELP (021) 65837136, FACS (021) 65837144	HARYANTO HP : 0818926882	
				NUPI	PT KUMALA GADING PRIMA	GADING GRIYA LESTARI JAKARTA TELP (021) 4406010,4408165 , FACS (021) 4416703	VALIANDRA HP : 0811984356 Email : valian@indosat.net.id	
3	**SUBMERSIBLE PUMP**							
	KAPASITAS ¾ HP		UNIT	FE - PETRO	PT DHARMA MOTORTAMA	JL. KREKOT JAYA B2 NO.19 JAKARTA TELP (021) 6909459, 3841873 , FACS (021) 6909228, 3845233	BUDI WINARTO (HP 08161313066) TOMMY SANTOSO (HP 0816993902) Email : webmaster@ dharmamotor.com	
	KAPASITAS 1½ HP KAPASITAS 2 HP		UNIT UNIT	RED JACKET	PT HANINDO CITRA	JL. RS FATMAWATI 55 JAKARTA TELP (021) 75900909 , FACS (021) 75900808	RANDY ISKANDAR HP : 08161834235	

NO	ITEM	HARGA	SATUAN	MERK	VENDOR	ALAMAT	CONTACT PERSON	KETERANGAN
4	**RANGKA BAJA CANOPY KOLOM TUNGGAL**							
	KOLOM SUDUT	Rp 10,800	KG		PT SUMBER PIRANTI	JL. RAYA KOSAMBI - KARAWANG TELP (0267) 435112, 435101 , FACS (0267) 435088, 434918	H.L YUDHA WIBOWO HP : 08129237740 Email : yudhawibowo @yahoo.co.id	
					PT TATAWIRA UTAMA	JL. RAYA DUKUH PAKIS I NO.41 SURABAYA TELP (031) 5616568, 5668709 , FACS (031) 5668709	A. NURAZIS HP : 0813145474446 Email : tata_wu@telkom.net	
	KOLOM TEPI		KG		PT TATAWIRA UTAMA	JL. RAYA DUKUH PAKIS I NO.41 SURABAYA TELP (031) 5616568, 5668709 , FACS (031) 5668709	A. NURAZIS HP : 0813145474446 Email : tata_wu@telkom.net	
					PT SUMBER PIRANTI	JL. RAYA KOSAMBI - KARAWANG TELP (0267) 435112, 435101 , FACS (0267) 435088, 434918	H.L YUDHA WIBOWO HP : 08129237740 Email : yudhawibowo @yahoo.co.id	
	KOLOM TENGAH		KG		PT TATAWIRA UTAMA	JL. RAYA DUKUH PAKIS I NO.41 SURABAYA TELP (031) 5616568, 5668709 , FACS (031) 5668709	A. NURAZIS HP : 0813145474446 Email : tata_wu@telkom.net	
					PT SUMBER PIRANTI	JL. RAYA KOSAMBI - KARAWANG TELP (0267) 435112, 435101 , FACS (0267) 435088, 434918	H.L YUDHA WIBOWO HP : 08129237740 Email : yudhawibowo @yahoo.co.id	
5	**RANGKA BAJA CANOPY KOLOM GANDA**							
	KOLOM SUDUT	Rp 10,800	KG		PT SUMBER PIRANTI	JL. RAYA KOSAMBI - KARAWANG TELP (0267) 435112, 435101 , FACS (267) 435088, 434918	H.L YUDHA WIBOWO HP : 08129237740 Email : yudhawibowo @yahoo.co.id	
					PT TATAWIRA UTAMA	JL. RAYA DUKUH PAKIS I NO.41 SURABAYA TELP (031) 5616568, 5668709 , FACS (031) 5668709	A. NURAZIS HP : 0813145474446 Email : tata_wu@telkom.net	
	KOLOM TEPI		KG		PT TATAWIRA UTAMA	JL. RAYA DUKUH PAKIS I NO.41 SURABAYA TELP (031) 5616568, 5668709 , FACS (031) 5668709	A. NURAZIS HP : 0813145474446 Email : tata_wu@telkom.net	
					PT SUMBER PIRANTI	JL. RAYA KOSAMBI - KARAWANG TELP (0267) 435112, 435101 , FACS (267) 435088, 434918	H.L YUDHA WIBOWO HP : 08129237740 Email : yudhawibowo @yahoo.co.id	
	KOLOM TENGAH		KG		PT TATAWIRA UTAMA	JL. RAYA DUKUH PAKIS I NO.41 SURABAYA TELP (031) 5616568, 5668709 , FACS (031) 5668709	A. NURAZIS HP : 0813145474446 Email : tata_wu@telkom.net	
					PT SUMBER PIRANTI	JL. RAYA KOSAMBI - KARAWANG TELP (0267) 435112, 435101 , FACS (267) 435088, 434918	H.L YUDHA WIBOWO HP : 08129237740 Email : yudhawibowo @yahoo.co.id	

NO	ITEM	HARGA	SATUAN	MERK	VENDOR	ALAMAT	CONTACT PERSON	KETERANGAN
6	**ISLAND GUARD**							
		Rp 1,200,000	UNIT		PT CATUR BANGUN PUTRA	JL. PULOMAS II F/NO.3 JAKARTA TELP (021) 4750013, FACS (021) 4751693	M. GAZY AMIN HP : 0811980507 Email : gazy@centrin.net.id	
					PT WIPURA USABINA	JL. KALIBATA TENGAH NO.1 JKT TELP (021) 79197961, FACS (021) 7991534	FANDA (HP 0811888110) BENNY (HP 0811882499)	
					PT SUMBER PIRANTI	JL. RAYA KOSAMBI - KARAWANG TELP (0267) 435112, 435101 , FACS (267) 435088, 434918	H.L YUDHA WIBOWO HP : 08129237740 Email : yudhawibowo @yahoo.co.id	
					PT USAHA JAYAMAS BHAK	JL. INDOKARYA II BL. G NO.1 JAKARTA TELP (021) 65837136, FACS (021) 65837144	HARYANTO HP : 0818926882	
7	**PERMANENT ISLAND**							
	A MOTOR	Rp 5,250,000	UNIT		PT CATUR BANGUN PUTRA	JL. PULOMAS II F/NO.3 JAKARTA TELP (021) 4750013, FACS (021) 4751693	M. GAZY AMIN HP : 0811980507 Email : gazy@centrin.net.id	
					PT WIPURA USABINA	JL. KALIBATA TENGAH NO.1 JKT TELP (021) 79197961, FACS (021) 7991534	FANDA (HP 0811888110) BENNY (HP 0811882499)	
					PT SUMBER PIRANTI	JL. RAYA KOSAMBI - KARAWANG TELP (0267) 435112, 435101 , FACS (267) 435088, 434918	H.L YUDHA WIBOWO HP : 08129237740 Email : yudhawibowo @yahoo.co.id	
					PT USAHA JAYAMAS BHAK	JL. INDOKARYA II BL. G NO.1 JAKARTA TELP (021) 65837136, FACS (021) 65837144	HARYANTO HP : 0818926882	
	B MOBIL	Rp 4,200,000	UNIT		PT CATUR BANGUN PUTRA	JL. PULOMAS II F/NO.3 JAKARTA TELP (021) 4750013, FACS (021) 4751693	M. GAZY AMIN HP : 0811980507 Email : gazy@centrin.net.id	
					PT WIPURA USABINA	JL. KALIBATA TENGAH NO.1 JKT TELP (021) 79197961, FACS (021) 7991534	FANDA (HP 0811888110) BENNY (HP 0811882499)	
					PT SUMBER PIRANTI	JL. RAYA KOSAMBI - KARAWANG TELP (0267) 435112, 435101 , FACS (267) 435088, 434918	H.L YUDHA WIBOWO HP : 08129237740 Email : yudhawibowo @yahoo.co.id	
					PT USAHA JAYAMAS BHAK	JL. INDOKARYA II BL. G NO.1 JAKARTA TELP (021) 65837136, FACS (021) 65837144	HARYANTO HP : 0818926882	

NO	ITEM	HARGA	SATUAN	MERK	VENDOR	ALAMAT	CONTACT PERSON	KETERANGAN
8	**GRILL GRATTING**							
		Rp 475,000	UNIT		PT CATUR BANGUN PUTRA	JL. PULOMAS II F/NO.3 JAKARTA TELP (021) 4750013, FACS (021) 4751693	M. GAZY AMIN HP : 0811980507 Email : gazy@centrin.net.id	
					PT WIPURA USABINA	JL. KALIBATA TENGAH NO.1 JKT TELP (021) 79197961, FACS (021) 7991534	FANDA (HP 0811888110) BENNY (HP 0811882499)	
					PT SUMBER PIRANTI	JL. RAYA KOSAMBI - KARAWANG TELP (0267) 435112, 435101 , FACS (267) 435088, 434918	H.L YUDHA WIBOWO HP : 08129237740 Email : yudhawibowo @yahoo.co.id	
					PT USAHA JAYAMAS BHAK	JL. INDOKARYA II BL. G NO.1 JAKARTA TELP (021) 65837136, FACS (021) 65837144	HARYANTO HP : 0818926882	
					PT TATAWIRA UTAMA	JL. RAYA DUKUH PAKIS I NO.41 SURABAYA TELP (031) 5616568, 5668709 , FACS (031) 5668709	A. NURAZIS HP : 0813145474446 Email : tata_wu@telkom.net	
9	**CEILING CANOPY DATAR**							
		Rp 390,000	M2	INDALEX	PT INDAL ALUMUNIUM Tb	DESA SAWOTATRAP GEDANGAN SIDOARJO SURABAYA TELP (031) 8536993, FACS (031) 8532812	SRADA (HP 031-70918480) IGNAS HADY (HP 08129411909) Email : admin@indalserve.com	
				LUXALON	PT DASA PRAKARSA SEJA	JL. PERJUANGAN NO.3 KBN JERUK JAKARTA, TELP (021) 5323468, FACS (021)5329448	CHRISTANTO HERMANTO HP : 0816764194 Email : christanto@cbn.net.id	
				L'S GIANT CO	PT USAHA JAYAMAS BHAK	JL. INDOKARYA II BL. G NO.1 JAKARTA TELP (021) 65837136, FACS (021) 65837144	HARYANTO HP : 0818926882	
10	**MODUL REFLEKTOR CANOPY MOBIL**							
		Rp 8,500,000	UNIT	INDALEX	PT INDAL ALUMUNIUM Tb	DESA SAWOTATRAP GEDANGAN SIDOARJO SURABAYA TELP (031) 8536993, FACS (031) 8532812	SRADA (HP 031-70918480) IGNAS HADY (HP 08129411909) Email : admin@indalserve.com	
				LUXALON	PT DASA PRAKARSA SEJA	JL. PERJUANGAN NO.3 KBN JERUK JAKARTA, TELP (021) 5323468, FACS (021)5329448	CHRISTANTO HERMANTO HP : 0816764194 Email : christanto@cbn.net.id	
				L'S GIANT CO	PT USAHA JAYAMAS BHAK	JL. INDOKARYA II BL. G NO.1 JAKARTA TELP (021) 65837136, FACS (021) 65837144	HARYANTO HP : 0818926882	

NO	ITEM	HARGA	SATUAN	MERK	VENDOR	ALAMAT	CONTACT PERSON	KETERANGAN
11	**MODUL REFLEKTOR CANOPY MOTOR**							
		Rp 12,500,000	UNIT	INDALEX	PT INDAL ALUMUNIUM Tb	DESA SAWOTATRAP GEDANGAN SIDOARJO SURABAYA TELP (031) 8536993, FACS (031) 8532812	SRADA (HP 031-70918480) IGNAS HADY (HP 08129411909) Email : admin@indalserve.com	
				LUXALON	PT DASA PRAKARSA SEJA	JL. PERJUANGAN NO.3 KBN JERUK JAKARTA, TELP (021) 5323468, FACS (021)5329448	CHRISTANTO HERMANTO HP : 0816764194 Email : christanto@cbn.net.id	
				L'S GIANT CO	PT USAHA JAYAMAS BHAK	JL. INDOKARYA II BL. G NO.1 JAKARTA TELP (021) 65837136, FACS (021) 65837144	HARYANTO HP : 0818926882	
12	**ALLUMUNIUM COMPOSITE - GRADE I**							
	1 WARNA	Rp 235,000	M2	ALCOPLA	PT MUJUR LIMA PRATAMA	JL. DAAN MOGOT II NO.8,10,14 JAKARTA, TELP (021) 5637722-24, FACS (021) 5601255, 5602419	RUDYANTO I HP : 08123236087 Email : marketing@sinar-baru.net	
				ALUCLAD	PT INDAL ALUMUNIUM	DESA SAWOTATRAP GEDANGAN SIDOARJO SURABAYA TELP (031) 8536993, FACS (031) 8532812	SRADA (HP 031-70918480) IGNAS HADY (HP 08129411909) Email : admin@indalserve.com	
				ALUPOSTIC	CV SINAR BARU PERKASA	JL. DHARMA HUSADA MAS AA NO.3 SURABAYA. TELP (031) 5998760, 5998761 , FACS (031) 5981250	RUDYANTO I HP : 08123236087 Email : marketing@sinar-baru.net	
				ALUWELL	PT USAHA JAYAMAS BHAKT	JL. INDOKARYA II BL. G NO.1 JAKARTA TELP (021) 65837136, FACS (021) 65837144	HARYANTO HP : 0818926882	
	2 WARNA	Rp 271,000	M2	ALUCLAD	PT INDAL ALUMUNIUM	JL. INDOKARYA II BL. G NO.1 JAKARTA TELP (021) 65837136, FACS (021) 65837144	SRADA (HP 031-70918480) IGNAS HADY (HP 08129411909) Email : admin@indalserve.com	

NO	ITEM	HARGA	SATUAN	MERK	VENDOR	ALAMAT	CONTACT PERSON	KETERANGAN
	ALLUMUNIUM COMPOSITE - GRADE II							
	1 WARNA	Rp 155,000	M2	ALCOPAN	PT MUJUR LIMA PRATAMA	JL. DAAN MOGOT II NO.8,10,14 JAKARTA, TELP (021) 5637722-24, FACS (021) 5601255, 5602419	TATI HERAWATI Email : mujur51@pacific.net.id	
				ALUCLAD	PT INDAL ALUMUNIUM	DESA SAWOTATRAP GEDANGAN SIDOARJO SURABAYA TELP (031) 8536993, FACS (031) 8532812	SRADA (HP 031-70918480) IGNAS HADY (HP 08129411909) Email : admin@indalserve.com	
				ALUPOSTIC	CV SINAR BARU PERKASA	JL. DHARMA HUSADA MAS AA NO.3 SURABAYA. TELP (031) 5998760, 5998761 , FACS (031) 5981250	RUDYANTO I HP : 08123236087 Email : marketing@sinar-baru.net	
				ALUWELL	PT USAHA JAYAMAS BHAKT	JL. INDOKARYA II BL. G NO.1 JAKARTA TELP (021) 65837136, FACS (021) 65837144	HARYANTO HP : 0818926882	
	2 WARNA	Rp 179,268	M2	ALUCLAD	PT INDAL ALUMUNIUM	DESA SAWOTATRAP GEDANGAN SIDOARJO SURABAYA TELP (031) 8536993, FACS (031) 8532812	SRADA (HP 031-70918480) IGNAS HADY (HP 08129411909) Email : admin@indalserve.com	
13	**FLOOR HARDENER**							
				SIGMA-MERGUS FN	PT. SIGMA UTAMA	JL. MENTENG RAYA NO. 27 JAKARTA TELP (021) 8756310, FACS (021) 8753042	MARA AMIKAL (HP 0818943782) TEGUH (HP 0818100846) Email : cs@sigmautama.com	
		Rp 33,500	M2	DRATHON FLOOR	PT HERMON PANCAKARSA LIBRATAMA	JL. PURI ANJASMORO H5/6-7 SEMARANG TELP (024) 7601234, FACS (024) 7603292	TEGUH P.W HP : 08122809668 Email : info@libratama.com	
14	**ROOFING**							
	ATAP	Rp 54,000	M2	ZA T. 0,45 MM	PT ALSUN SUKSESINDO	KOMPLEK MITRA SUNTER, JL. MITRA SUNTER BOULEVARD BLK. B-21 JAKARTA, TELP (021) 6508026, FACS (021) 6509239	WAHYONO (HP 081386454488) ARIS H (HP 08170859169) Email : alsun@cbn.net.id	
	FLASHING	Rp 29,500	M	ZA 600 MM ; T 0,45 MM				
	NOK	Rp 28,950	M	ZA 600 MM; 0,45 TCT				
	TALANG	Rp 57,400	M	ZA 1,200 MM; T 0,45MM				

NO	ITEM	HARGA	SATUAN	MERK	VENDOR	ALAMAT	CONTACT PERSON	KETERANGAN
15	**APAR**							
	KAPASITAS 6 KG	Rp 363,000	UNIT	SERVO	PT JAGA KARYA MANDIRI	JL. TANJUNG SELOR BLK. E1/27 JAKARTA, TELP (021) 6330330, FACS (021) 6330230	GIDEON .Y HP : 0811914048 Email : gideon@servo.com	
	KAPASITAS 9 KG	Rp 792,000	UNIT	Q-FIRE	PT. MANDIRI MEGAH ABADI	JL.MAWAR MERAH IV I/221 MALAKA JAYA KLENDER JAKARTA, TELP (021) 43906446, FACS (021) 43932728	ERNA A R HP : 08111772863	
				SERVO	PT JAGA KARYA MANDIRI	JL. TANJUNG SELOR BLK. E1/27 JAKARTA, TELP (021) 6330330, FACS (021) 6330230	GIDEON .Y HP : 0811914048 Email : gideon@servo.com	
	KAPASITAS 68-80 KG	Rp 9,790,000	UNIT	Q-FIRE	PT. MANDIRI MEGAH ABADI	JL.MAWAR MERAH IV I/221 MALAKA JAYA KLENDER JAKARTA, TELP (021) 43906446, FACS (021) 43932728	ERNA A R HP : 08111772863	
				SERVO	PT JAGA KARYA MANDIRI	JL. TANJUNG SELOR BLK. E1/27 JAKARTA, TELP (021) 6330330, FACS (021) 6330230	GIDEON .Y HP : 0811914048 Email : gideon@servo.com	
16	**BIO-SEPTIC TANK**							
		Rp 10,450,000	UNIT	KAPASITAS 3M3/HARI	PT BESTINDO AQUATEC SEJAHTERA	JL. TEBET BARAT DALAM IV C NO.7 JAKARTA TELP (021) 83791186, FACS (021) 8296469	IRWADI S (HP08121883202) KUSUMA H (HP 0811924374) Email : kusuma-	
					PT DWIJAYA SELARAS	KOMP. GOLDEN BOULEVARD BLK. W2 NO.30 JAKARTA TELP (021) 53163543, FACS (021) 53163542	ANDI PANGESTU HP 08161986414 Email : andy_dwijaya@yahoo.com	
					PT BIOSEPTIC WATERINDO ABADI	KOMPLEK BUKIT GADING INDAH BLK. M NO.3 TELP (021) 4531391, FACS (021) 45852371	ANTONIUS (HP 021-68558088) ANDY S (HP 0818882832) Email : info@bioseptic.co.id	
17	**GROUND WATER TANK**							
		Rp 9,000,000	UNIT	KAPASITAS 5M3	PT BESTINDO AQUATEC SEJAHTERA	JL. TEBET BARAT DALAM IV C NO.7 JAKARTA TELP (021) 83791186, FACS (021) 8296469	(HP08121883202) KUSUMA H (HP 0811924374) Email : kusuma-	
					PT DWIJAYA SELARAS	KOMP. GOLDEN BOULEVARD BLK. W2 NO.30 JAKARTA TELP (021) 53163543, FACS (021) 53163542	ANDI PANGESTU HP 08161986414 Email : andy_dwijaya@yahoo.com	
					PT BIOSEPTIC WATERINDO ABADI	KOMPLEK BUKIT GADING INDAH BLK. M NO.3 TELP (021) 4531391, FACS (021) 45852371	ANTONIUS (HP 021-68558088) ANDY S (HP 0818882832) Email : info@bioseptic.co.id	

NO	ITEM	HARGA	SATUAN	MERK	VENDOR	ALAMAT	CONTACT PERSON	KETERANGAN
18	**OIL CATHER**							
		Rp 9,500,000	UNIT	KAPASITAS 3M3	PT BESTINDO AQUATEC SEJAHTERA	JL. TEBET BARAT DALAM IV C NO.7 JAKARTA TELP (021) 83791186, FACS (021) 8296469	IRWADI S (HP08121883202) KUSUMA H (HP 0811924374) Email : kusuma-himawan@centrin.net.id	
					PT DWIJAYA SELARAS	KOMP. GOLDEN BOULEVARD BLK. W2 NO.30 JAKARTA TELP (021) 53163543, FACS (021) 53163542	ANDI PANGESTU HP 08161986414 Email : andy_dwijaya@yahoo.com	
					PT BIOSEPTIC WATERINDO ABADI	KOMPLEK BUKIT GADING INDAH BLK. M NO.3 TELP (021) 4531391, FACS (021) 45852371	ANTONIUS (HP 021-68558088) ANDY S (HP 0818882832) Email : info@bioseptic.co.id	
19	**CATHODIC PROTECTION**							
		Rp 1,669,800	UNIT	MAGNESIUM ANODE 32 LBS	PT KARTINI UTAMA	JL. AGUNG TIMUR 4 BLK. O-1 NO.49 SUNTER PODOMORO JAKARTA, TELP (021) 6507848, FACS (021) 6516944	BERNANTO FERDY M.O HP 0811842967 Email : ferdy@kartini-utama.com	
		Rp 1,058,000	UNIT	MAGNESIUM ANODE 17 LBS	PT FRANSASIA SEJAHTERA	JL. JERUK PURUT NO.11 CILANDAK TIMUR JAKARTA, TELP (021) 7805160, 7804339, FACS (021) 7804681	SUNARDI Email : fhakim@fransasia-s.com	
		Rp 750,000	UNIT	CAST AL. TEST POINT				
		Rp 100,000	UNIT	ROYSTON HANDYCAP				
		Rp 29,000	METER	KABEL XLPE/PVC 1X10 MM2				
		Rp 48,000	UNIT	TERMIT CHARGER CA-15				
		Rp 90,000	UNIT	SPLIT BOLT CONNECTOR				
		Rp 60,000	ROLL	ISULATION TAPE				
		Rp 200,000	LS	DENSOLINE MASTIC				
		Rp 100,000	LS	EPOKSI RESIN				

LAMPIRAN - 2

SPESIFIKASI TEKNIS DAN VENDOR LIST

GAS STATION CONSTRUCTION - 2007

LAMPIRAN 2. SPESIFIKASI TEKNIS DAN VENDOR LIST

2.A. SPESIFIKASI TEKNIS

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
K A N O P I							
1.	**Struktur Bawah** • Pondasi Bore Pile	Beton K-250	Natural	Jenis : Bore Pile Ukuran minimal : (terlampir) Kedalaman min. 6 m atau sampai tanah keras	Disesuaikan kondisi tanah setempat	F1.1 – 01	Kontraktor Lokal
2.	**Struktur Rangka Kanopi** • Tiang Kanopi • Rangka Atap • Rafter • Gording • Trekstang • Cross Brace	Baja H-Beam Plat baja Baja IWF Baja IWF Baja UNP Besi Ulir Besi Ulir	Putih Standar Putih Standar Natural Natural Natural Natural Natural	Ukuran : 300x300x10x15 Tebal : 6 mm Ukuran : 300x150x6,5x9 Ukuran : 350x175x7x11 Ukuran : UNP 16 Ukuran : Ø 12 mm Ukuran : Ø 16 mm	Finish Cat Duco Penutup kolom, finish cat duco Finish Zincromate Finish Zincromate Finish Zincromate Finish Zincromate	F1.2 – 01 s/d F1.2 – 07	Lihat Daftar Vendor List
3.	**Atap** • Penutup Atap	Logam campuran alumunium & zinc		Lebar : 750 – 1020 mm Tebal : 0,45 mm, Tinggi gel. : 25 – 30 mm	Finish Zincalume	F1.2 - 01	Lihat Daftar Vendor List
	• Asesorisnya (roof connector, clip connector termasuk flashing dan nok)	Zincalum		Tebal : 0.45 mm, Flashing : 600 mm, Nok : 600 mm, Talang : 1200 mm			
4.	**Ceiling** • Rangka Penggantung	Alumunium / Baja Hollow / Zincalume (disesuaikan paket supplier)				C2-01, C2-02	Lihat Daftar Vendor List
	• Ceiling Umum / Datar	Zincalume atau alumunium	Putih	Tebal : 0,35 mm atau 1,5 mm Lebar panel : 200 mm Tinggi : 12 – 15 mm Sistem Sambungan antar Panel : Closed joint Finishing panel ceiling : - Film thickness : 93 microns - Reflectance : 80% - Glossiness : 40 – 60%	Cat Enamel Bake		
	• Ceiling Reflector	Zincalume atau alumunium	Putih	Tebal : 0,35 mm atau 1,5 mm Lebar panel : 200 mm Tinggi : 12 – 15 mm Sistem Sambungan antar Panel : Closed joint Finishing panel ceiling : - Film thickness : 93 microns - Reflectance : 90% - Glossiness : 50 – 70%	Cat Enamel Bake		

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
5.	**Lisplang Kanopi** • Lisplang Tipe Up Lighting	Alumunium Composite Panel	Red Pantone 186C Blue Pantone 2935C Green Pantone 383C	***Grade 1 :*** Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,4 mm Sistem pewarnaan : PVDF/ Super Polyester Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene ***Grade 2 :*** Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,2 mm Sistem pewarnaan : Polyester Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene	Pembungkus lisplang	C1–02	Lihat Daftar Vendor List
		Acrylic	Bening	Tebal : 3 mm	Cover lampu		
		Sticker	Red Pantone 186C Blue Pantone 2935C Green Pantone 383C	Warna Film : transluscent Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon			
		Baja Siku		Uk. : 50x50x5, 40x40x4	Rangka alumunium composite dan acrylic		
		Baja hollow 40x40					
	• Lisplang Tipe Back Lighting	Flexi Face	Red Pantone 186C Blue Pantone 2935C Green Pantone 383C	Tebal Film min : 1,05 mm	Pembungkus lisplang umum	C1–01	
		Alumunium Composite Panel		(sesuai spek lisplang tipe up lighting di atas)	Pembungkus lisplang area logo Pertamina		
		Acrylic		(sesuai spek lisplang tipe up lighting di atas)	Logo & Tulisan Pertamina		
		Baja Siku		Uk. : 50x50x5, 40x40x4	Rangka alumunium composite dan acrylic		
	• Logo Pertamina	Acrylic	Bening	Tebal : 3 mm	Untuk bagian muka dan dilapis sticker	C1–03	
		Acrylic	Putih Susu	Tebal : 3 mm	Untuk bagian samping dan dilapis cat epoxy kemudian cat warna Putih standar		
	• Tulisan Pertamina	Acrylic	Putih Susu	Tebal : 3 mm	Untuk bagian muka dan samping (bagian samping dilapis cat epoxy kemudian cat warna Red Pantone 186C	C1–03	

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
PULAU POMPA							
1.	**Tanda Produk (Product Signage)**					B1-01 s/d B1-07	Lihat Daftar Vendor List
	• Rangka Pembungkus	Plat Baja Kopel	Natural	Tebal : 4 mm			
		Baja Siku	Natural	Ukuran : 40x40x4, 20x20x2			
	• Pembungkus	Alumunium Composite Panel	Red Pantone 186C Blue Pantone 2935C Green Pantone 383C	***Grade 1 :*** Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,4 mm Sistem pewarnaan : PVDF Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene ***Grade 2*** *:* Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,2 mm Sistem pewarnaan : Polyester Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene			
		Alumunium Composite Panel 2 tone		Lihat spesifikasi di atas	Kombinasi I : Green Pantone 383C dan Putih Standar Kombinasi II : Blue Pantone 2935C dan Putih Standar		
	• Tulisan, Logo Pertamina dan Nomor Pengisian	Acrylic	Putih Susu	Tebal : 5 mm	Sistem Cutting : CNC Router		
		Sticker	Red Pantone 186C Blue Pantone 2935C Green Pantone 383C Black Pantone 3C	Warna Film : Reflektif Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil	Sistem Cutting : CNC Router		
2.	**Permanent Island dan Island Guard**						
	• Permanent Island	Baja (Black Steel)		Tebal Plat : 3 mm Tinggi : 300 mm Sistem Pengelasan : SAW atau SMAW Sistem Knockdown : 4 segmen (island mobil), 6 segmen (island motor)	Finish Hot Deep Galvanized	B3-01 s/d B3-02	Lihat Daftar Vendor List
		Baut Bamper		Ukuran : Ø 8 mm			
	• Island Guard	Pipa Baja SCH 40	Red Pantone 186C	Ukuran : Ø 3” Tinggi : 60 cm (muncul di permukaan 35cm)	Finish Powder Coating	B1-01 s/d B1-04 B2-01	Lihat Daftar Vendor List
		Angkur		Besi Ulir D 13 mm Panjang : 200 mm			

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
3.	**Pulau Pompa**	Beton Campuran 1:2:3		Ukuran : sesuai gambar detail perencanaan			**Kontraktor Lokal**
4.	**Finishing Lantai**						Kontraktor Lokal
	• Lantai	Keramik lantai	Abu-abu	Tipe : Rock Type Ukuran : 20 x 20			
		Step Nosing	Abu-abu	Ukuran : 10 x 20			
5.	**Alat Pemadam Kebakaran Ringan (APAR)**	Fire Extinguisher	Merah	Tipe : Seamless a. Kapasitas 6 kg b. Kapasitas 9 kg c. Kapasitas 75 – 80 kg	Untuk system *Single Row* Untuk system *Double Row* Untuk Rumah Racun Api		Lihat Daftar Vendor List
6.	**Dispenser / Pompa**	Standar	Sesuai gambar			B6-01 B6-02	Lihat Daftar Vendor List
BANGUNAN PENUNJANG SPBU							
1.	**Struktur Bawah**				Disesuaikan kondisi :		**Kontraktor Lokal**
	• Pondasi Batu Kali	Batu Kali	Standar	Bentuk : Trapesium Campuran : 1 : 3	- Jenis Bangunan - Tanah Setempat		
	• Pondasi Telapak	Beton Camp. 1 : 2 : 3		Bentuk : Telapak Ukuran minimal (2 tipe) : - 90 x 90 cm - 110 x 110 cm Tulangan pada pondasi ukuran 90 x 90 cm : - Tarik : Ø 10 - 15 - Tekan : Ø 8 - 15 Tulangan pada pondasi ukuran 110 x 110 cm : - Tarik : D13 - 15 - Tekan : Ø 8 – 15	-Pondasi secara umum -Khusus pada kolom *“connector”* dg kanopi		
2.	**Struktur Atas**						Kontraktor Lokal
	• Lantai Kerja	Pasir Urug	Standar	Tebal : 10 cm			
	• Kolom	Beton Camp. 1 : 2 : 3	Standar	Ukuran : 13 x 40 cm Tulangan : 6 D16 Sengkang : Ø 8 – 15			
	• Sloof Balok	Beton Camp. 1 : 2 : 3	Standar	Ukuran : 20 x 25 cm Tulangan : 2 D16 Sengkang : Ø 8 – 15			
	• Ring Balok	Beton Camp. 1 : 2 : 3	Standar	Tipe 1: Ukuran : 13 x 20 cm Tulangan : 2 Ø 10 Sengkang : Ø 8 – 15 Tipe 2: Ukuran : 13 x 35 cm Tulangan : 2 D 16 Sengkang : Ø 8 – 15	Pada bagian bukan talang beton Pada bagian talang beton		
	• Kolom sambungan pada *“connector”* atap kanopi	Beton Camp. 1 : 2 : 3	Standar	Ukuran : 45 x 45 cm Tulangan : 6 D16 Sengkang : Ø 8 – 15			Kontraktor Lokal
		Baja Profil	Zinkromate	Base plate : 19 mm Plat : 19 mm Rib : 16 mm Angkur : HTB 2 x 3 Ø 25			

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
3.	**Finishing Bangunan**					E1-01 s/d 03 E2-01 s/d 03 E3-01 s/d 03 E4-01 s/d 03	
	• Dinding	Batu Bata/ Celcon	Standar	Ukuran : Standar			Kontraktor Lokal
	• Plesteran	Semen, Pasir	Standar	Tebal : 1,5 cm Camp. 1 : 3 (area dinding luar dan area basah) Camp. 1 : 4 (area dinding interior)			
	• Fasade Depan Bangunan	Alumunium Composite Panel	Red Pantone 186C Blue Pantone 2935C Green Pantone 383C	***Grade 1 :*** Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,4 mm Sistem pewarnaan : PVDF Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene ***Grade 2*** *:* Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,2 mm Sistem pewarnaan : Polyester Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene	Sesuai gambar terlampir		Lihat Daftar Vendor List
		Cat Emulsi	Putih	Tebal : 3 lapis (200 µ)			Mowilex, ICI, atau setara
	• Lantai	Homogenous Tile	Krem	Ukuran : 40 x 40 cm (C-Store, Kantor Pengelola, Musholla, R. Karyawan)	KW 1 atau setara		Essenza, Granito Tile atau setara
		Keramik	Abu-abu	Ukuran : 30 x 30 cm (Gudang, Pantry)	KW 1 atau setara		Roman, Asia Tile, atau setara
		Keramik Non Slip	Krem / Abu-abu	Ukuran : 20 x 20 cm (Toilet, R. Wudhu, Janitor)	KW 1 atau setara		
		Floor Hardener	Abu-abu	Tebal : 2 – 3 mm (6 kg/ m2)	Untuk R. Genset, R. Pompa, Panel dan Kompresor		Lihat Vendorlist
	• Pintu dan Jendela Kusen	Alumunium Solid	Abu-abu	Tebal : 1,2 mm Frame : 3”	Pintu dan jendela secara umum		Indalex, Superex, atau setara
		Besi	Abu-abu	Tebal : Lebar kisi-kisi :	Pintu R. Genset, R. Pompa, R. Panel	E5-01	Bostinco, Lion Metal Works, atau setara
	Daun Pintu & Jendela	Alumunium Solid	Abu-abu Muda Abu-abu Muda	Tebal : 1,2 mm Frame : 3” (untuk pintu menggunakan double sheet)	Pintu dan jendela secara umum	E1-01 s/d 03 E2-01 s/d 03 E3-01 s/d 03 E4-01 s/d 03	Indalex, Superex, atau setara
	• Sanitair	Standar	Putih Standar	Closet Jongkok dg Flush Closet Jongkok tanpa Flush	Untuk toilet pengunjung Untuk toilet karyawan		TOTO, Amstad, atau setara

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
4.	**Atap Bangunan**						**Lihat Vendorl ist**
	• Rangka Utama • Gording	Baja Profil Baja Profil	Zincromate Zincromate	Ukuran : WF Ukuran : C 100 x 50 x 20 x 2,3			
	• Penutup Atap	Logam campuran alumunium & zinc		Lebar : 750 – 1020 mm Tebal : 0,45 mm, Tinggi gelombang: 25 – 30 mm	Finish Zincalume		
	• Asesorisnya (roof connector, clip connector termasuk flashing dan nok)	Zincalum		Tebal:0,45 mm, Flashing:600 mm Nok:600 mm, Talang : 1200 mm			
5.	**Ceiling**	- Acoustic tile	Putih	Ukuran : 60 x 60 Sistem penggantung : Lay on			**Lihat Vendorlist**
6.	**Tanda/ Sign Musholla dan Toilet**	Alumunium Sheet Sticker	Standar	Tebal : minimal 1 mm Warna Film : Reflektif Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon			
S I G N A G E							
DOUBLE POLE							
1.	**Struktur Bawah** • Pondasi Straus Pile • Sambungan pondasi dengan tiang utama	Beton K-250	Natural	Ukuran : Diameter 30 cm Kedalaman min. 6 m atau sampai tanah keras Angkur HTB D19-600	Disesuaikan kondisi tanah setempat	A1.1-02 A1.2-02	**Vendor** Kontraktor Lokal
2.	**Struktur Rangka Double Pole**						
	• Tiang Utama	Pipa Baja Hitam	Zinkromate	Ukuran : Diameter 8” Tinggi min. : 3 m Tebal : 5 mm Ukuran : Diameter 6” Tinggi min. : 3 m Tebal : 5 mm Ukuran : Diameter 2,5” Tinggi min. : 2 m Tebal : 3 mm		A1.1-01, A1.1-03, A1.1-04, A1.1-06	Lihat Vendorlist
	• Rangka Alumunium Composite Panel	Baja Siku		Ukuran : L 40.40.4			
	• Dudukan/ Rel Lampu	Alumunium		Profil U			
3.	**Pembungkus Double Pole** • Bagian Mahkota	Acrylic Sticker	Bening Red Pantone 186C Blue Pantone 2935C Green Pantone 383C Putih Standard	Tebal : 5 mm Tebal : 3 mm Warna Film : transluscent Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon	Pada bidang datar Pada bidang lengkung Lapis acrylic	A1.1-03, A1.1-04, A1.1-05,	Lihat Vendorlist

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
	• Bagian Badan	Alumunium Composite Panel	Red Pantone 186C Putih Standard	***Grade 1 :*** Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,4 mm Sistem pewarnaan : PVDF Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene ***Grade 2*** *:* Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,2 mm Sistem pewarnaan : Polyester Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene	Sesuai gambar terlampir	A1.1-04, A1.1-05 A1.2-01, A1.2-03, A1.2-04, A1.2-05	Lihat Vendorlist
	• Bagian Dudukan	Pasangan Bata Lapis Keramik	Abu-abu tua	Ukuran : 20 x 20 cm			**Kontraktor Lokal**
4.	**Tulisan Produk dan Logo Pertamina** • Tulisan Produk	Acrylic	Putih susu	Tebal : 10 mm Tebal : 5 mm	Untuk tulisan produk Untuk tanda/ sign layanan		
		Sticker	Putih Standard	Warna Film : transluscent			
			Sesuai tanda/sign	Tebal min : 0,7 mm			
	• Tulisan Produk	Sticker		Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon			
	• Logo Pertamina	Sticker	Red Pantone 186C	Tipe Film : Polymeric vynil Warna Film : transluscent		A1.2-05,	
			Blue Pantone 2935C	Tebal min : 0,7 mm		A1.2-07,	
			Green	Tipe Film : Polymeric vynil		A1.2-08	
			Pantone 383C	Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon			
5.	**Sistem Pricing** • Sistem Slot • Sistem Digital	Frame dan tempat angka Acrylic Sticker	Silver - Anodized Bening Hitam Transluscent	Alumunium Profil U Ukuran : 1 x 2 Tebal : 3 mm Spesifikasi lihat di atas	Card number/ kartu angka Angka yang ditempel pada acrylic	A1.1-04, A2.1-01, A2.1-02 A1.2-04, A2.2-01, A2.2-02	
SINGLE POLE							
1.	**Struktur** • Pondasi Bore Pile • Sambungan Pondasi dg Tiang Utama • Baseplate • Tiang Utama	Beton K-250 Angkur Bolt Plat Baja Baja Hitam Hexagonal	Natural Zinkromate	Ukuran : Diameter 30 cm Kedalaman min. 6 m atau sampai tanah keras Ukuran : diameter 22 panjang 80 cm Tebal : 20 mm Ukuran : diameter. 16” Tinggi : 12,5 m	Disesuaikan kondisi tanah setempat	A2-01,	Kontraktor Lokal

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
2.	**Signage**					A2-01,	
	• Rangka	Baja siku Plat Baja Pipa Baja Kawat Galvanis Flexi face Alumunium composite Panel	Lapis sticker Putih Standard	Ukuran : 50.50.5 Tebal : 25 mm Ukuran : 3" Ukuran : diameter. 0,4 mm-dipilin Ukuran : 3.00 x 3.00 m Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,4 – 0,5 mm Sistem pewarnaan : PVDF Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene	Untuk mengangkat single pole Untuk mengencangkan flexiface (sesuai gambar) Bingkai single pole	A2-02	
		Sticker	Red Pantone 186C Blue Pantone 2935C Green Pantone 383C Putih Standard	Warna Film : transluscent Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon		A1.1-01, A1.1-03, A1.1-04, A1.1-06	
		Besi Polos		Ukuran : diameter 12 mm	Untuk tangga		
RAMBU DILARANG MEROKOK, TATA CARA BONGKAR BBM DAN TANDA PERINGATAN LAINNYA							
1.	**Rambu Dilarang Merokok**					D1-01	
	• Pondasi Beton	Beton 1 : 3 : 5	Natural	Ukuran : Sesuai gambar			
	• Tiang Utama	Pipa Baja	Hitam (Cat)	Ukuran : diameter 2,5"			
	• Frame/ bingkai	Pipa Baja	Hitam (Cat)	Ukuran : diameter 1"			
	• Bahan dasar untuk tulisan	Plat alumunium Sticker	Kuning Pantone 129C Biru Pantone 2935C Red Pantone 186C Putih Standard	Tebal : 2 mm Warna Film : transluscent Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon			
2.	**Rambu Tata Cara Bongkar BBM**					D2-01	
	• Pondasi Beton	Beton 1 : 3 : 5	Natural	Ukuran : Sesuai gambar			
	• Tiang Utama dan Bingkai/ Frame	Pipa Baja	Hitam (Cat)	Ukuran : diameter 2"			
	• Bahan dasar untuk tulisan	Plat alumunium Sticker	Putih Standar Biru Pantone 2935C Green Pantone 383C	Tebal : 2 mm Warna Film : transluscent Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene			

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
3.	**Rambu & Tanda Peringatan di Area Pembongkaran BBM**					D3-01	
	• Pondasi Beton	Beton 1 : 3 : 5	Natural	Ukuran : Sesuai gambar			
	• Tiang Utama dan Bingkai/ Frame	Pipa Baja	Abu-abu (Cat)	Ukuran : diameter 2”			
	• Bahan dasar untuk tulisan dan Tulisan	Plat alumunium Sticker	Putih Standar Red Pantone 186C	Tebal : 2 mm Warna Film : Reflektif Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene			
RAMBU KELUAR – MASUK, TANDA PENGISIAN AIR DAN ANGIN, TIANG BENDERA DAN TIANG BANNER PROMOSI							
1.	**Rambu Keluar – Masuk**					A3-01	
	• Pondasi Beton	Beton 1 : 3 : 5	Natural	Ukuran : Sesuai gambar			
	• Dudukan Signage	Beton Lapis Keramik	Hitam (Cat)	Ukuran : diameter 2,5”			
	• Frame/ bingkai	Baja Profil	Zinkromate	Ukuran : 60.30.10.1,6			
		Plat BJLS 80	Putih Standar	Tebal : 8 mm	Finish Duco		
	• Neon Box	Acrylic Sticker	Putih Susu Putih Standar Biru Pantone 2935C Green Pantone 383C	Tebal : 3 mm Lapis Sticker Warna Film : transluscent Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon			
2.	**Tanda Pengisian Air dan Angin**					A4-01	
	• Pondasi Beton	Beton 1 : 3 : 5	Natural	Ukuran : Sesuai gambar			
	• Dudukan Signage	Beton Lapis Keramik	Hitam (Cat)	Ukuran : diameter 2,5”			
	• Rangka	Pipa Baja Plat Baja	Zinkromate Zinkromate	Ukuran : 3” Tebal : 4 mm, Panjang : 40 mm			
	• Pembungkus Solid	Alumunium Composite Panel	Putih Standar Biru Pantone 2935C Green Pantone 383C	Tebal panel : 4 mm Tebal Kulit (Skin) : 0,4 mm Sistem pewarnaan : PVDF Glosiness : 60% Material Core : Low Density Polyethylene			
	• Neon Box	Acrylic Sticker	Putih Susu Putih Standar Red Pantone 186C	Tebal : 3 mm Lapis Sticker Warna Film : transluscent Tebal min : 0,7 mm Tipe Film : Polymeric vynil Tahan thd UV, Minyak, Gas & Hidrokarbon			

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
3.	**Tiang Bendera**					A5-01	
	• Pondasi Beton	Beton 1 : 3 : 5		Sesuai gambar terlampir			
	• Lantai	Beton 1 : 3 : 5		Sesuai gambar terlampir			
	• Tiang	Carbon Steel	Standar	Sesuai gambar terlampir			
4.	**Tiang Banner / Promosi**					A6-01	
	• Pondasi Beton	Beton 1 : 3 : 5		Sesuai gambar terlampir			
	• Lantai	Beton 1 : 3 : 5		Sesuai gambar terlampir			
	• Tiang	Stainless Steel		Sesuai gambar terlampir			
SITE DEVELOPMENT							
1.	**Duiker dan Saluran** • Duiker • Sambungan pondasi dengan tiang utama	Pasangan batu kali Beton cor		Ukuran : sesuai gambar terlampir Kedalaman min. 6 m atau sampai tanah keras Angkur HTB D19-600		H1-01	
2.	**Pagar** • Dinding • Pondasi • Balok Sloof dan Ring Balok	Batu Bata Pasangan Batu Kami 1:4 Beton Campuran 1:3:5		Spesi 1 : 3, Tinggi : 2,5 m Atas 30 cm, bawah 80 cm 15 x 20 cm Tulangan 4 diameter 12 mm Sesuai gambar terlampir		H2-01	
3.	**Oil Catcher** • Konvensional • Sistem Paket	Beton Bertulang Fibre Reinforce Plastic	Natural	Sesuai gambar terlampir Tebal : 6 mm Bentuk : Silinder horizontal Kapasitas :3 m3		H3-01	
4.	**Septic Tank** • Konvensional • Sistem Paket	Beton Bertulang Fibre Reinforce Plastic	Natural	Sesuai gambar terlampir Tebal : 6 mm		H4-01	
5.	**Tranch Pipa Fleksibel** • Konvensional • Sistem Paket	Beton Bertulang Fibre Reinforce Plastic	Natural	Sesuai gambar terlampir Tebal : 6 mm		H5-01	
6.	**Rumah Racun Api**	Beton Bertulang Fibre Reinforce Plastic	Natural	Sesuai gambar terlampir Tebal : 6 mm		D3-01	
7.	**Sumur Resapan** • Konvensional • Sistem Paket	Beton Bertulang Fibre Reinforce Plastic		Sesuai gambar terlampir Tebal : 6 mm			

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
MEKANIKAL ELEKTRIKAL							
PENCAHAYAAN / LIGHTING							
1.	**Under canopy lighting**						
	Housing	Cold roll steel	Putih	Tebal : 0.5-0.6 mm Finish : Powder Coat			Local made
	Reflector	Aluminium High Gloss		Tebal : 0.30 - 0.80 mm Alloy : Al 99.85 Iridescent colour : Colour free Total reflections : Minimum 94% Diffuse reflections : <= 6%			Alanod, Sacal
	Cover	Tempered glass	Clear glass	Tebal : 4 mm Surface temperature : T4 (Max. 135° C)			
	Protection			IP : 54			
	Fitting		Putih	Tipe : G5 Material : Thermoplastic material w/ fatigue free stailess steel lamp mounting spring, heat resistant to T140			Vossloh Schwabe, BJB
	Bohlam	Fluorescent		Tipe : T5 HO (High Output) Diameter : 16mm Colour temperature : 4000 K CRI : Minimum 80 Wattage : 80W (untuk tipe C1) 54W (untuk tipe C2 & C3)			Philips, Osram, GE
	Ballast	Electronic Ballast		Supply voltage : 198 - 264 V Mains frekuency : 50 - 60 Hz Working frequency : 45 - 70 kHz Features : Flicker free Automatic safety shutdown on lamp failure Automatic restart after lamp replacement			
	Photometric			Tipe C1 : Asymmetric Tipe C2 : Symmetric Tipe C3 : Symmetric	Terletak di ceiling TerLetak di papan produk bawah TerLetak di papan produk atas		
2.	**C-Store lighting**						
	Armatur	Recessed louvre fluorescent					Lelco, Buana, Philips, Tridaya
	Housing	Cold roll steel	Putih	Tebal : 0.5-0.6 mm Finish : Powder Coat			
	Louvre	Aluminium Polished		Tebal : 0.30 - 0.80 mm Finish : Specular			
	Fitting		Putih	Tipe : G5 Material : Thermoplastic material w/ fatigue free stailess steel lamp mounting spring, heat resistant to T140			Vossloh Schwabe, BJB

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
	Bohlam	Fluorescent		Tipe : T5 HE (High Efficiency) Diameter : 16mm Colour temperature : 4000 K CRI : Minimum 80 Wattage : 28W			Philips, Osram, GE
	Ballast	Electronic Ballast		Supply voltage : 198 - 264 V Mains frekuency : 50 - 60 Hz Working frequency : 45 - 70 kHz Features : Flicker free Automatic safety shutdown on lamp failure Automatic restart after lamp replacement			
	Photometric			Distribution : Symmetric LOR : Min. 67%			
3.	**Office lighting**				Terletak di ruang kepala SPBU, ruang kerja karyawan, ruang kasir dan ruang kontrol		
	Armatur	Recessed louvre fluorescent					Lelco, Buana, Philips, Tridaya
	Housing	Cold roll steel	Putih	Tebal : 0.5-0.6 mm Finish : Powder Coat			
	Louvre	Aluminium Polished		Tebal : 0.30 - 0.80 mm Finish : Specular			
	Fitting		Putih	Tipe : G5 Material : Thermoplastic material w/ fatigue free stailess steel lamp mounting spring, heat resistant to T140			Vossloh Schwabe, BJB
	Bohlam	Fluorescent		Tipe : T5 HO (High Output) Diameter : 16mm Colour temperature : 4000 K CRI : Minimum 80 Wattage : 39W			Philips, Osram, GE
	Ballast	Electronic Ballast		Supply voltage : 198 - 264 V Mains frekuency : 50 - 60 Hz Working frequency : 45 - 70 kHz Features : Flicker free Automatic safety shutdown on lamp failure Automatic restart after lamp replacement			
	Photometric			Distribution : Symmetric LOR : Min. 67%			

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
4.	**General Purpose Lighting**				Ruang Musholla, Pantry, Loker		
	Armatur	Fluorescent Covered					Lelco, Buana, Philips, Tridaya
	Housing	Glass reinforced polycarbonate	Putih				
	Cover	Polycarbonate	Clear	Finish : prismatic			
	Fitting		Putih	Tipe : G5 Material : Thermoplastic material w/ fatigue free stailess steel lamp mounting spring, heat resistant to T140			Vossloh Schwabe, BJB
	Bohlam	Fluorescent		Tipe : T5 HE (High Efficiency) Diameter : 16mm Colour temperature : 4000 K CRI : Minimum 80 Wattage : 28W			Philips, Osram, GE
	Ballast	Electronic Ballast		Supply voltage : 198 - 264 V Mains frekuency : 50 - 60 Hz Working frequency : 45 - 70 kHz Features : Flicker free Automatic safety shutdown on lamp failure Automatic restart after lamp replacement			Philips, Osram, GE
	Photometric			Distribution : Wide Symmetric LOR : Min. 60%			
5.	**Lampu Downlight**						
	Armatur	Recessed downlight					Lelco, Buana, Philips, Tridaya
	Housing	Zinc coated steel enamel	White trim				
	Reflector	Aluminium Polished		Tebal : 0.30 - 0.80 mm Alloy : Al 90 Total reflections : Minimum 83% Height : Minimum 150mm			
	Fitting		Putih	Tipe : E27 Material : Ceramic / metal / thermoplastic w/ nickel / copper-nickel alloy contact			Vossloh Schwabe, BJB
	Bohlam	Compact Fluorescent		Tipe : PLCE Diameter : 45mm Height : 130 mm Colour temperature : 4000 K CRI : Minimum 80 Wattage : 15W Lifetime : Minimum 12.000 jam Integrated ballast			Philips, Osram, GE

No.	Bangunan / Peralatan	Bahan Material	Warna	Spesifikasi	Keterangan	Ref. Gambar	Vendor
	Photometric			Distribution : Wide Symmetric (+- 100°) LOR : Min. 60%			
6.	**Lampu Lisplang**						
	- Tipe Back Light						
	Armatur	Fluorescent Batten					
	Housing	Cold roll steel	Putih	Tebal : 0.5-0.6 mm Finish : Powder Coat			Local made
	Fitting		Putih	Tipe : G5 Material : Thermoplastic material w/ fatigue free stailess steel lamp mounting spring, heat resistant to T140			Vossloh Schwabe, BJB
	Bohlam	Fluorescent		Tipe : T5 HE (High Efficiency) Diameter : 16mm Colour temperature : 4000 K CRI : Minimum 80 Wattage : 28W			Philips, Osram, GE
	Ballast	Electronic Ballast		Supply voltage : 198 - 264 V Mains frekuency : 50 - 60 Hz Working frequency : 45 - 70 kHz Features : Flicker free Automatic safety shutdown on lamp failure Automatic restart after lamp replacement			Philips, Osram, GE
	- Tipe Up Light						
	Armatur	Fluorescent Covered					
	Housing	Cold roll steel / Polycarbonate	Putih	Tebal : 0.5-0.6 mm			Local made
	Cover	Tempered glass / Polycarbonate		Finish : Prismatic Surface temperature : T4 (Max. 135° C)			
	Protection			IP : 65			
	Fitting		Putih	Tipe : G5 Material : Thermoplastic material w/ fatigue free stailess steel lamp mounting spring, heat resistant to T140			Vossloh Schwabe, BJB
	Bohlam	Fluorescent		Tipe : T5 HE (High Efficiency) Diameter : 16mm Colour temperature : 4000 K CRI : Minimum 80 Wattage : 28W			Philips, Osram, GE
	Ballast	Electronic Ballast		Supply voltage : 198 - 264 V Mains frekuency : 50 - 60 Hz Working frequency : 45 - 70 kHz Features : Flicker free Automatic safety shutdown on lamp failure Automatic restart after lamp replacement			Philips, Osram, GE

LAMPIRAN - 3

GAMBAR DED STANDARD DESAIN MODULAR SPBU

GAS STATION CONSTRUCTION - 2007

PIPA Ø2.5" t : 3mm BAJA HITAM DI ZINKROMATE
SIKU 40x40x4
PIPA Ø6" t : 5mm BAJA HITAM DI ZINKROMATE
HOLLOW 4X2
PIPA Ø8" t : 5mm BAJA HITAM DI ZINKROMATE
REL
BATA
PERMUKAAN TANAH
BESI D13-150
ANGKUR HTB D19-600
LANTAI KERJA 5cm
PASIR 10cm
Tulangan Utama 6 D13
BESI Spiral Ø 8 - 150
STRAUS PILE Ø 30cm
Sampai Tanah Keras
HOLLOW 4x2
PIPA Ø6" t : 5mm
SIKU
REL PROFIL U
PIPA Ø8" t : 5mm
STRAUS PILE Ø30cm
PERTAMINA
12.45678
24 - JAM
PERTAMAX PLUS 95 4.500
PERTAMAX 92 4.500
BIO SOLAR 4.500
PREMIUM 4.500
DEX 4.500
TAMPAK
SKALA 1 : 40
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 1
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,4 - 0,5 MM
- TOPCOAT FINISHED : PVDF / SUPER POLYESTER MENYEBUTKAN ALLOY FACTOR
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALCOPLA , ALUCOBOND, ALPOLIC atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL
SIGNAGE DOUBLE POLE GRADE 1 (SISTEM DIGITAL)
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1 : 40
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A1.1-01
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

CUTTING STICKER TRANSLUCENT
PERTAMINA RED PANTONE 186 C
ACRYLIC BENING 5mm
LAPIS STICKER TRANSLUSCENT
PUTIH STANDARD
ACRYLIC BENING3mm
LAPIS STICKER TRANSLUSCENT
PUTIH STANDARD
CUTTING STICKER TRANSLUCENT
PERTAMINA GREEN PANTONE 383 C
CUTTING STICKER TRANSLUCENT
PERTAMINA BLUE PANTONE 2935 C
ACRYLIC PUTIH SUSU 5MM DITEMPEL
DENGAN STICKER TRANSLUSCENT
HITAM PANTONE 3C
PERTAMINA
12.45678
24 - JAM
PERTAMAX PLUS 95
4.500
PERTAMAX 92
4.500
PIPA Ø6"
220
164
120
200
68
46
80
50
KAWAT PENAHAN LAMPU Ø4MM
PIPA Ø2.5"
BAJA HITAM
DENGAN ZINKROMATE
REL PROFIL U 25x30
LAMPU T5
(MERUJUK SPEK LIGHTING)
PIPA Ø6"
SIKU 40x40
SIKU 30x30
DIGITAL PRICING
SIKU 40x40
PIPA Ø6"
REL
SIKU 30x30
HOLLOW 2x4
POTONGAN B
SKALA 1 : 25
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 1
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,4 - 0,5 MM
- TOPCOAT FINISHED : PVDF / SUPER POLYESTER MENYEBUTKAN ALLOY FACTOR
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALCOPLA , ALUCOBOND, ALPOLIC atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
POTONGAN B
DOUBLE POLE - GRADE 1
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1 : 25
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A1.1-02
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

ALUMUNIUM
CUTTING STICKER TRANSLUSCENT
PERTAMINA RED PANTONE 186C
ACRYLIC BENING TEBAL 3mm
LAPIS STICKER TRANSLUSCENT PUTIH STANDARD
ACRYLIC BENING TEBAL 5mm
LAPIS STICKER TRANSLUSCENT PUTIH STANDARD
ACRYLIC PUTIH SUSU TEBAL 5 mm DITEMPEL
LAPIS CUTTING STICKER TRANSLUSCENT
HITAM PANTONE 3C
ACRYLIC PUTIH SUSU TEBAL 10mm
CUTTING CNC ROUTER
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL 3mm
WARNA MERAH PANTONE 186C
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL 3mm
WARNA PUTIH PANTONE
PERTAMINA
12.45678
24 - JAM
PERTAMAX PLUS 95
10.300
PERTAMAX 92
9.300
PREMIUM
4.700
BIO SOLAR
4.500
DEX
5.300
PIPA Ø2.5"
PIPA Ø6"
SIKU 40.40.4
LAMPU TL 40 watt
PIPA Ø8"
PILECAP
STRAUS PILE
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 1
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,4 - 0,5 MM
- TOPCOAT FINISHED : PVDF / SUPER POLYESTER MENYEBUTKAN ALLOY FACTOR
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALCOPLA , ALUCOBOND, ALPOLIC atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
ILUSTRASI TAMPAK DOUBLE POLE - GRADE 1
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A1.1-03
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

ALUMUNIUM
CUTTING STICKER TRANSLUSCENT
PERTAMINA RED PANTONE 186C
CUTTING STICKER TRANSLUSCENT
PERTAMINA GREEN PANTONE 383C
CUTTING STICKER TRASNSLUSCENT
PERTAMINA BLUE PANTONE 2935C
ACRYLIC BENING TEBAL 5mm
LAPIS STICKER TRANSLUSCENT PUTIH STANDARD
ACRYLIC BENING TEBAL 3mm
LAPIS CUTTING STICKER PUTIH STANDARD
ACRYLIC PUTIH SUSU 5MM DITEMPEL
DENGAN STICKER TRANSLUSCENT HITAM PANTONE 3C
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL 4mm
WARNA MERAH PANTONE 186C
ACRYLIC PUTIH SUSU TEBAL 5mm
CUTTING CNC ROUTER
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL 3mm
WARNA PUTIH PANTONE
PERTAMINA
12.45678
24 - JAM
PERTAMAX
PLUS 95
PERTAMAX
92
4.500
4.500
DIGITAL PRICING
KERAMIK 30x30
STRAUS PILE Ø 30cm - 250
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 1
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,4 - 0,5 MM
- TOPCOAT FINISHED : PVDF / SUPER POLYESTER MENYEBUTKAN ALLOY FACTOR
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALCOPLA , ALUCOBOND, ALPOLIC atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
ILUSTRASI STRUKTUR DOUBLE POLE - GRADE 1
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A1.1-04
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

PIPA Ø2.5" TEBAL 3 MM
BAJA HITAM DI ZINKROMATE
PIPA Ø6" TEBAL 5 MM
BAJA HITAM DI ZINKROMATE
PIPA Ø8" TEBAL 5 MM
BAJA HITAM DI ZINKROMATE
LAMPU T5
KAWAT GALVANIZED PENAHAN LAMPU Ø4MM
SIKU 40x40 DI ZINKROMATE
HOLLOW 2x4 DI ZINKROMATE
REL 2X4 DI ZINKROMATE
PIPA Ø8" TEBAL 5 MM
BAJA HITAM DI ZINKROMATE
PIPA Ø6" TEBAL 5mm
BAJA HITAM DI ZINKROMATE
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 1
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,4 - 0,5 MM
- TOPCOAT FINISHED : PVDF / SUPER POLYESTER MENYEBUTKAN ALLOY FACTOR
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALCOPLA , ALUCOBOND, ALPOLIC atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
ILUSTRASI RANGKA DOUBLE POLE - GRADE 1
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A1.1-05
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 2
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,2 - 0,3 MM
- TOPCOAT FINISHED : POLYESTER
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALUCOPAN, ALUCOBOND ECO, atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APRROVED
TANGGAL DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
SIGNAGE DOUBLE POLE GRADE 2 (SISTEM SLOT)
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1 : 40
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A1.2-01
UKURAN A3
REV.
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
+8.00
220
PIPA Ø2.5" t : 3mm BAJA HITAM DI ZINKROMATE
SIKU 40x40x4
PIPA Ø6" t : 5mm BAJA HITAM DI ZINKROMATE
HOLLOW 4X2
PIPA Ø8" t : 5mm BAJA HITAM DI ZINKROMATE
REL
BATA
PERMUKAAN TANAH
BESI D13-150
ANGKUR HTB D19-600
LANTAI KERJA 5cm
PASIR 10cm
Tulangan Utama 6 D13
BESI Spiral Ø 8 - 150
STRAUS PILE Ø 30cm
Sampai Tanah Keras
HOLLOW 4x2
PIPA Ø6" t : 5mm
SIKU
PIPA Ø8" t : 5mm
STRAUS PILE Ø30cm
PERTAMINA
12.45678
24 - JAM
PERTAMAX PLUS 95 10,200
PERTAMAX 92 9,800
BIO SOLAR 5,300
PREMIUM 6,500
DEX 5,950
TAMPAK
SKALA 1 : 40

CUTTING STICKER TRANSLUCENT
PERTAMINA RED PANTONE 186 C
ACRYLIC BENING 5mm
LAPIS STICKER TRANSLUSCENT
PUTIH STANDARD
ACRYLIC BENING3mm
LAPIS STICKER TRANSLUSCENT
PUTIH STANDARD
CUTTING STICKER TRANSLUCENT
PERTAMINA GREEN PANTONE 383 C
CUTTING STICKER TRANSLUCENT
PERTAMINA BLUE PANTONE 2935 C
ACRYLIC PUTIH SUSU 5MM DITEMPEL
LAPIS STICKER TRANSLUCENT
HITAM PANTONE 3C
PERTAMINA
12.45678
24 - JAM
PERTAMAX PLUS 95
10,200
PERTAMAX 92
9,800
SISTEM SLOT
PIPA Ø6"
220
164
120
200
68
46
4
159
50
KAWAT PENAHAN LAMPU Ø4MM
PIPA Ø2.5"
BAJA HITAM
DENGAN ZINKROMATE
REL UNP 25x30
LAMPU T5
(MERUJUK SPEK LIGHTING)
PIPA Ø6"
SIKU 40x40
SIKU 40x40
PIPA Ø6"
REL
HOLLOW 2x4
POTONGAN B
SKALA 1 : 25
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 2
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,2 - 0,3 MM
- TOPCOAT FINISHED : POLYESTER
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALUCOPAN, ALUCOBOND ECO, atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
POTONGAN B
DOUBLE POLE - GRADE 2
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1 : 25
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A1.2-02
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

ALUMUNIUM
CUTTING STICKER TRANSLUSCENT
ACRYLIC BENING TEBAL 3MM
LAPIS CUTTING STICKER TRANSLUSCENT PUTIH STANDARD
ACRYLIC BENING TEBAL 5MM
LAPIS CUTTING STICKER TRANSLUSCENT PUTIH STANDARD
ACRYLIC PUTIH SUSU TEBAL 5MM DITEMPEL
LAPIS CUTTING STICKER TRANSLUSCENT HITAM PANTONE 3C
ACRYLIC PUTIH SUSU TEBAL
CUTTING CNC ROUTER
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL
WARNA MERAH PANTONE 186C
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL 3mm
WARNA PUTIH PANTONE
PERTAMINA
12.45678
24 - JAM
PERTAMAX PLUS 95
10.300
PERTAMAX 92
9.300
PREMIUM
4.700
BIO SOLAR
4.500
DEX
5.300
A
Alumunium Profil U 2x4
Menempel di Alumunium Composite
Double Pole
SLOT PRICING
CARD Pricing Dari Acrylic Clear
ditempel Sticker Translucent
Warna Hitam Pantone 3C
50
103
Alumunium Profil U 1x2
Acrylic Clear tebal 3mm
T5 (Merujuk Spek Lighting)
Alumunium Composite Panel
Warna Red Pantone 186C
DETAIL-A
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 2
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,2 - 0,3 MM
- TOPCOAT FINISHED : POLYESTER
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALUCOPAN, ALUCOBOND ECO, atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
ILUSTRASI TAMPAK
DOUBLE POLE - GRADE 2
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A1.2-03
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

ALUMUNIUM
CUTTING STICKER TRANSLUCENT
ACRYLIC BENING TEBAL 5mm
LAPIS STICKER TRANSLUSCENT PUTIH STANDARD
ACRYLIC BENING TEBAL 3mm
LAPIS STICKER TRANSLUSCENT PUTIH STANDARD
ACRYLIC PUTIH SUSU TEBAL 5mm
LAPIS CUTTING STICKER TRANSLUSCENT HITAM PANTONE 3C
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL 4mm
WARNA MERAH PANTONE 186C
ACRYLIC PUTIH SUSU TEBAL 5mm
CUTTING CNC ROUTER
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL
WARNA PUTIH STANDARD
PERTAMINA
12.45678
24 - JAM
PERTAMAX
PLUS 95
KERAMIK 30x30
STRAUS PILE Ø 30cm - 250
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 2
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,2 - 0,3 MM
- TOPCOAT FINISHED : POLYESTER
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALUCOPAN, ALUCOBOND ECO, atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
ILUSTRASI STRUKTUR DOUBLE POLE
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A1.2-04
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 2
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,2 - 0,3 MM
- TOPCOAT FINISHED : POLYESTER
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALUCOPAN, ALUCOBOND ECO, atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
CONFIDENTIAL
PIPA Ø2.5" TEBAL 3 MM
PIPA Ø6" TEBAL 5 MM
SIKU 40.40.4
LAMPU T5 (MERUJUK SPEK LIGHTING)
PIPA Ø8" TEBAL 5 MM
PILECAP
STRAUS PILE
LAMPU T5 (MERUJUK SPEK LIGHTING)
KAWAT GALVANIZED PENAHAN LAMPU Ø4MM
SIKU 40x40 DI ZINKROMATE
HOLLOW 2x4 DI ZINKROMATE
REL 2X4 DI ZINKROMATE
PIPA Ø8" TEBAL 5 MM BAJA HITAM DI ZINKROMATE
PIPA Ø6" TEBAL 5mm BAJA HITAM DI ZINKROMATE
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
ILUSTRASI RANGKA DOUBLE POLE - GRADE 2
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A1.2-05
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 1
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,4 - 0,5 MM
- TOPCOAT FINISHED : PVDF / SUPER POLYESTER MENYEBUTKAN ALLOY FACTOR
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALCOPLA , ALUCOBOND, ALPOLIC atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DETAIL SIGNAGE DOBLE POLE DIGITAL PRICING (GRADE 1)
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 25
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A1.3 - 01
UKURAN A3
REV.
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
DEX
5.300
PERTAMINA
31.123456
24 - JAM
PERTAMAX PLUS 95
10.300
PERTAMAX 92
9.300
BIO SOLAR
4.700
PREMIUM
4.500
DETAIL SISTIM DIGITAL
SKALA : 1:25

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 1
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,4 - 0,5 MM
- TOPCOAT FINISHED : PVDF / SUPER POLYESTER MENYEBUTKAN ALLOY FACTOR
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALCOPLA , ALUCOBOND, ALPOLIC atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
CONFIDENTIAL
Alumunium
Cutting Sticker Translucent
Acrilic Bening Tebal 3 mm Dilapis Sticker Translucent Putih Standart
Acrilic Bening Tebal 5 mm Dilapis Sticker Translucent Putih Standart
Acrilic Putih Susu Tebal 5 mm Ditempel
Dilapis Cutting CNC Router Sticker Translucent Hitam Pantone 3C Pada Sisi Muka
Acrilic Putih Susu Tebal 10 mm
Cutting CNC Router
Alumunium Composite Panel 3 mm
Warna Merah Pantone 186 C
Alumunium Composite Panel 3 mm
Warna Putih Standart
Harga dengan Sistem Digital
20 X 58 cm
Acrilic Putih Susu Tebal 5 mm
Pintu Tenant
Acrilic Putih Susu Tebal 5 mm
Cor Beton
Lapis Ker. 30/30 ex Roman
Abu - abu
PERTAMINA
31.123456
24 - JAM
PERTAMAX PLUS 95
10.300
PERTAMAX 92
9.300
BIO SOLAR
4.700
PREMIUM
4.500
DEX
5.300
220
200
68
46
60
800
TAMPAK SISTIM DIGITAL
SKALA 1 : 30
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
TAMPAK SIGNAGE DOUBLE POLE DIGITAL PRICING (GRADE 1)
DI GAMBAR : POER 19 JUNI 2007
SKALA : 1 : 30
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A1.3 - 02
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
PROJECT
BASIC
CIVIL
MECH.
PIPING
INSTR.
ELECT.
PROCR.
CONSTR.
SITE
TKI
DISTRIBUTE

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 2
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,2 - 0,3 MM
- TOPCOAT FINISHED : POLYESTER
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALUCOPAN, ALUCOBOND ECO, atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC Router
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DETAIL SIGNAGE DOBLE POLE SISTIM SLOT (GRADE 2)
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 25
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A1.3 - 03
UKURAN A3
REV.
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
bka bina khalifa asri
10,200
5,950
DEX
PERTAMINA
31.123456
24 - JAM
PERTAMAX PLUS 95
10,200
PERTAMAX 92
9,800
BIO SOLAR
5,300
PREMIUM
6,500
ATM
Rp
DETAIL SISTIM SLOT
SKALA : 1:25
PROJECT
BASIC
CIVIL
MECH.
PIPING
INSTR.
ELECT.
PROCR.
CONSTR.
SITE
TKI
DISTRIBUTE

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 2
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,2 - 0,3 MM
- TOPCOAT FINISHED : POLYESTER
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALUCOPAN, ALUCOBOND ECO, atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC Router
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
TAMPAK SIGNAGE DOBLE POLE SISTIM SLOT (GRADE 2)
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 30
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A1.3 - 04
UKURAN A3
REV.
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
Alumunium
Cutting Sticker Translucent
Acrilic Bening Tebal 3 mm Dilapis Sticker Translucent Putih Standart
Acrilic Bening Tebal 5 mm Dilapis Sticker Translucent Putih Standart
Acrilic Putih Susu Tebal 5 mm Dilapis Cutting CNC Router Sticker Translucent Hitam Pantone 3C Pada Sisi Muka
Acrilic Putih Susu Tebal 10 mm Cutting CNC Router
Alumunium Composite Panel 4 mm Warna Merah Pantone 186 C
Alumunium Composite Panel 4 mm Warna Putih Standart
Harga Sistem Slot 20 X 58 cm
Kebutuhan :
0 s/d 9 4 set
0, s/d 9, 4 set
0 30 karakter
15 buah
Acrilic Putih Susu Tebal 5 mm
Pintu Tenant
Acrilic Putih Susu Tebal 5 mm
Beton Lapis Ker. 30/30 ex Roman Abu - abu
PERTAMINA
31.123456
24 - JAM
PERTAMAX PLUS 95 10,200
PERTAMAX 92 9,800
BIO SOLAR 5,300
PREMIUM 6,500
DEX 5,950
220
200 4 68 4 46 4 46 4 46 4 46 4 46 4 46 4 46 4 46 4 60 4 60
800
TAMPAK SISTIM SLOT
SKALA 1 : 30

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
POTONGAN A
SKALA 1 : 25
ANGKUR HTB D19-600
PIPA Ø8"
KERAMIK 30x30
PASANGAN BATA
DETAIL B
SKALA 1 : 20
PLAT 12mm
PIPA Ø6 t:5mm
BAUT 6Ø16
PLAT RIB 12mm
PIPA Ø8 t:5mm
HOLLOW 2x4
REL
PIPA Ø8" t : 5mm
BATA
Pas. Bata
Keramik 30/30
PERMUKAAN TANAH
BESI D13-150
Sampai Tanah Keras
BESI Spiral Ø 8 - 150
STRAUS PILE Ø 30cm
LANTAI KERJA 5cm
PASIR 10cm
Tulangan Utama 6 D13
STRAUS PILE Ø30cm
DETAIL STRUKTUR PONDASI & PILECAP
SKALA 1 : 25
PLAT RIB 15mm
BASEPLATE 15mm
DETAIL A
SKALA 1 : 20
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DETAIL PONDASI, SAMBUNGAN BASEPLATE DOUBLE POLE - GRADE 1 & 2
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1 : 25
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A1.4-01
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

Plat Baja tebal 25mm (untuk angkat singlepole)
Pipa Ø3" Medium tb. 3,5 mm
Siku 50.50.5
Lampu T5 (Merujuk Spek Lighting)
Manhole 40/40
Fleksiface
Lapis Sticker Transluscent
Warna Putih Standard
Cutting Sticker Transluscent
Warna Logo Pertamina
Cutting Sticker Transluscent
Solid Warna Hitam
PERTAMINA
Tangga Besi Ø 12
Baja Hitam Zinkromate
Hexagonal Ø 16 "
MTA
Pondasi Borepile
(Sampai Tanah Keras)
TAMPAK SIGNAGE SINGLE POLE
Skala 1 : 100
DETAIL-A
Skala 1 : 40
Baja Hitam Zinkromate Hexagonal Ø 16 "
Tinggi 12.5 m
Angkur Bolt
8 Ø22 L=60 CM
Plat 16mm
Baseplate 20mm
Pedestal
Beton Bertulang
Ø 16 - 200
Pile Cap
Pondasi Borepile
(Dibor Sampai Tanah Keras)
6 Ø13
Ø8 - 150
SK Ø10 - 150
20 Ø16
DETAIL PEDESTAL
Baja Hexagonal Ø 16 "
Hitam Zinkromate
Angkur Bolt
8Ø 22 L=80cm
Base Plat 20mm
DETAIL BASE PLATE
Skala 1 : 40
Angkur Bolt
8 Ø22 L=80 CM
Plat 16mm
Base Plate 20mm
D 16 - 200
DETAIL PILE CAP
Skala 1 : 40
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Pertamina RED
pantone 186 C
Pertamina BLUE
pantone 2935 C
Pertamina GREEN
pantone 383 C
Pertamina BLACK
pantone 3 C
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
SIGNAGE SINGLE POLE
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 100
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A2 - 01
UKURAN A3
REV.
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
PERTAMINA RED PANTONE 186C
PERTAMINA BLUE PANTONE 2935C
PERTAMINA GREEN PANTONE 383C
PERTAMINA BLACK PANTONE 3C
SIKU 50.50.5
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL 4mm WARNA PUTIH
PLAT BAJA tebal 25mm (untuk mengangkat single pole)
LAMPU T5 (MERUJUK SPEK LIGHTING)
PIPA 3"
KAWAT GALVANIS Ø0.4mm (penegang flexiface) dipilin
PERTAMINA
BESI BETON Ø10mm
MANHOLE (Lubang Bersih 40cm)
PINTU MAINTENANCE
TIANG HEXAGONAL
300
300
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESAIN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
ILUSTRASI RANGKA SINGLE POLE
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A2 - 02
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
bka
bina khalifa asri

RAMBU MASUK (RM)
Neon Box Acrylic Putih Susu 3 mm
Lapis Sticker Transluscent
Putih Standar
Cutting Sticker Solid
Putih Standar
Acrylic Putih Susu 10 mm
Lapis Sticker Transluscent
Blue Pantone 2935 C
Cutting Sticker Solid
Putih Standar
Acrylic Putih Susu Lapis Cutting Sticker
Green Pantone 383 C
Acrylic Putih Susu Lapis Cutting Sticker
Blue Pantone 2935 C
Cor Beton
Lapis Ker. 20/20
Warna Abu - abu
ENTRY
MT
Cor Beton
1 : 2 : 3
Plat BJLS 80 Finish Cat Duco
Putih Standar
Baja C 60.30.10.1,6
Lampu T5 HE
(Merujuk Spek Lighting)
Angkur
Ø 12 - 150
A
Plat BJLS 80
Putih Standar
Neon Box Acrylic 3 mm
Putih Standar
POT A
IMAGE
RAMBU KELUAR (RK)
Neon Box Acrylic Putih Susu 3 mm
Lapis Sticker Transluscent
Putih Standard
Cutting Sticker Solid
Putih Standar
Acrylic Putih Susu 10mm Lapis Sticker Transluscent
Red Pantone 186 C
Cutting Sticker Solid
Putih Standar
Acrylic Putih Susu Lapis Cutting Sticker Transluscent
Green Pantone 383 C
Acrylic Putih Susu Lapis Cutting Sticker Transluscent
Blue Pantone 2935 C
EXIT
Plat BJLS 80 Finish Cat Duco
Putih Standard
Neon Box Acrylic Putih Susu 3 mm
Putih Standard
IMAGE RAMBU KELUAR
IMAGE RAMBU MASUK
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
RAMBU KELUAR MASUK
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 20
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A3-01
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
CONFIDENTIAL
TAMPAK SAMPING
Skala 1 : 25
TAMPAK DEPAN
Skala 1 : 25
POTONGAN
Skala 1 : 25
AIR RADIATOR
ISI ANGIN BAN
Alumunium Sheet tebal 1,2mm Anodized
Acrylic 3 mm Lapis Sticker Transluscent Red Pantone 186 C
Alumunium Composite Panel Putih Standar
Selang Angin
Kran Air
Alumunium Composite Panel 4mm Lapis Sticker Transluscent Blue Pantone 2935 C
Lapis Ker. 20/20 Warna Abu-abu
Cutting Sticker Solid Putih Standar
Alumunium Composite Panel 4mm Putih Standar
Alumunium Composite Panel 4mm Lapis Sticker Transflucent Green Pantone 383 C
Alumunium Composite Panel Lapis Sticker Transflucent Blue Pantone 2935 C
Beton Bertulang Camp. 1 : 2 : 3
Alumunium Sheet Tebal 1,2mm Anodized
Plat 4 mm
Lampu T5 - HE (Merujuk Spek Lighting)
Besi Ø 2 cm
Pipa Besi Ø 3"
Plat 4x40 mm
Plat Dudukan t = 5 mm
KE KOMPRESOR
KE POMPA
MT
IMAGE
NTS
DENAH
Skala 1 : 25
Acrylic 3 mm Lapis Sticker Transluscent Red Pantone 186 C
Alumunium Sheet Anodized
DETAIL PENEMPATAN LAMPU
Skala 1 : 10
Alumunium Sheet 1,2mm Anodized
Lampu Fluorescent T5 (Merujuk Spek Lighting)
Lampu T5 HE (Merujuk Spek Lighting)
Plat 5 mm
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL
SIGNAGE PENGISIAN AIR & ANGIN
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 25
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A4 - 01
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
SUMBER :
STANDAR SPBU PERTAMINA
TAHUN 2006
Roller Holder
Plat t=5mm
Roller Tali
Kuningan
Pipa Galvanis
Ø2"
TAMPAK SAMPING
TAMPAK DEPAN
Pipa Galvanis
Ø2"
Pipa Galvanis
Ø3"
Pool Tali
Ø12mm
Round Bar
Ø12mm
Pipa Galvanis
Ø3"
120
20
150
100 (min)
Pondasi Cor Beton
Angkur
6Ø12mm
Tanah Urug
Pasir Urug
10
10
120
10
500
400
120
20
ILUSTRASI TIANG BENDERA
SKALA 1 : 5
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL
DATE
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
ILUSTRASI TIANG BENDERA
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1 : 25, 1 : 5
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : A5 - 01
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
- KETEBALAN ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL SESUAI GRADE YANG DITENTUKAN OLEH PERTAMINA PERSERO
- WARNA / PANTONE PERTAMINA
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 1
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,4 - 0,5 MM
- TOPCOAT FINISHED : PVDF / SUPER POLYESTER MENYEBUTKAN ALLOY FACTOR
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALCOPLA , ALUCOBOND, ALPOLIC atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 2
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,2 - 0,3 MM
- TOPCOAT FINISHED : POLYESTER
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALUCOPAN, ALUCOBOND ECO, atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
PULAU POMPA KOLOM GANDA (DOUBLE COLUMN)
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 50
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : B1 - 01
UKURAN A3
REV.
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
Kolom H Beam 300.300.10.15 Putih Standar
Papan Produk
Dispenser
Pipa SCH 40 Ø3" Red Pantone 186 C
TAMPAK SAMPING KIRI
Skala 1 : 50
Aluminium Composite Putih Standar
Aluminium Composite Red Pantone 186 C
Kolom H Beam 300.300.10.15 Putih Standar
PERTAMAX PLUS 95
PERTAMAX 92
BIO SOLAR
PREMIUM
media iklan
kaca
Dispenser
Media Iklan
Par Portable 9 kg
Laci + Kabinet
Plat Galvanished
450 s/d 525 (untuk bangunan 2 Lt.)
TAMPAK DEPAN
Skala 1 : 50
PERTAMINA
TAMPAK ISLAND MOBIL
Skala 1 : 50
Step Nosing
Keramik Abu-abu 20x20
Pipa SCH 40 Ø3" Red Pantone 186 C
Kolom H Beam 300.300.10.15
Pipa Kabel Elektrikal
Pipa Talang PVC Ø 4"
DISPENSER
LACI
Bak Kontrol Elektrikal
Permanent Pump Island Roal / Plat Galvanished 125 x 525 cm
DENAH PULAU POMPA MOBIL
Skala 1 : 50

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
- KETEBALAN ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL SESUAI GRADE YANG DITENTUKAN OLEH PERTAMINA PERSERO
- WARNA / PANTONE PERTAMINA
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 1
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,4 - 0,5 MM
- TOPCOAT FINISHED : PVDF / SUPER POLYESTER MENYEBUTKAN ALLOY FACTOR
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALCOPLA , ALUCOBOND, ALPOLIC atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 2
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,2 - 0,3 MM
- TOPCOAT FINISHED : POLYESTER
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALUCOPAN, ALUCOBOND ECO, atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
CONFIDENTIAL
TAMPAK SAMPING KIRI
Skala 1 : 50
Aluminium Composite Putih Standar
Aluminium Composite Red Pantone 186 C
Aluminium Composite Putih Standar
Kolom H Beam 300.300.10.15 Putih Standar
Papan Produk
Dispenser
Pipa SCH 40 Ø3" Red Pantone 186 C
TAMPAK DEPAN
Skala 1 : 50
Aluminium Composite Putih Standar
Aluminium Composite Red Pantone 186 C
Aluminium Composite Putih Standar
Kolom H Beam 300.300.10.15 Putih Standar
PERTAMAX PLUS 95
PERTAMAX 92
BIO SOLAR
PREMIUM
Papan Produk
Dispenser Media Iklan
media iklan
kaca
laci + Kabinet
Pipa SCH 40 Ø3" Red Pantone 186 C
Par Portable 6 kg
Plat Galvanished
450 s/d 525 (untuk bangunan 2 Lt.)
DENAH PULAU POMPA MOBIL
Skala 1 : 50
Step Nosing
Keramik Abu-abu 20x20
Pipa SCH 40 Ø3" Red Pantone 186 C
Kolom H Beam 300.300.10.15
Pipa Kabel Elektrikal
Pipa Talang PVC Ø 4"
DISPENSER
Laci
Bak Kontrol Elektrikal
Permanent Pump Island Roal / Plat Galvanished 125 x 525 cm
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
PULAU POMPA KOLOM TUNGGAL (SINGLE COLUMN)
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 50
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : B1 - 02
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
- KETEBALAN ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL SESUAI GRADE YANG DITENTUKAN OLEH PERTAMINA PERSERO
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 1
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,4 - 0,5 MM
- TOPCOAT FINISHED : PVDF / SUPER POLYESTER MENYEBUTKAN ALLOW FACTOR
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALCOPLA , ALUCOBOND, ALPOLIC atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 2
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,2 - 0,3 MM
- TOPCOAT FINISHED : POLYESTER
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALUCOPAN, ALUCOBOND ECO, atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
PULAU POMPA MOTOR DENGAN 2 UNIT DISPENSER KOLOM TUNGGAL - MULTI ROW
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 50
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : B1 - 03
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
Aluminium Composite Red Pantone 186 C
Aluminium Composite Putih Standar
H Beam 300.300.10.15 Putih Standar
Papan Produk
Dispenser
Pipa SCH 40 Ø3" Red Pantone 186 C
Aluminium Composite Putih Standard
H Beam 300.300.10.15 Putih Standard
PERTAMAX 92
PREMIUM
RODA DUA MOTOR
Media Iklan
media iklan
kaca
Par Portable 9 kg
laci + Kabinet
Plat Galvanished
450 s/d 525 (untuk bangunan 2 Lt.)
TAMPAK SAMPING KIRI
Skala 1 : 50
TAMPAK DEPAN
Skala 1 : 50
Step Nosing
Keramik Abu-abu 20x20
Pipa Talang PVC Ø 4"
Pipa Kabel Elektrikal
DISPENSER
Laci
Bak Kontrol Elektrikal
Permanent Pump Island Roal / Plat Galvanished 125 x 525 cm
DENAH PULAU POMPA MOTOR
Skala 1 : 50

Aluminium Composite
Red Pantone 186 C
Aluminium Composite
Putih Standard
H Beam 300.300.10.15
Putih Standard
Papan Produk
Dispenser
Pipa SCH 40 Ø3"
Red Pantone 186 C
TAMPAK SAMPING KIRI
Skala 1 : 50
Aluminium Composite
Putih Standard
Aluminium Composite
Red Pantone 186 C
Aluminium Composite
Putih Standar
H Beam 300.300.10.15
Putih Standard
3
PERTAMAX 92
PREMIUM
RODA DUA
MOTOR
PERTAMAX 92
PREMIUM
PERTAMINA
Papan Produk
Media Iklan
media iklan
kaca
Dispenser
Par Portable
6 kg
laci +
Kabinet
Pipa SCH 40 Ø3"
Red Pantone 186 C
Plat Galvanished
450 s/d 525 (untuk bangunan 2 Lt.)
65 s/d 140
TAMPAK DEPAN
Skala 1 : 50
PERTAMINA
TAMPAK ISLAND MOTOR
Skala 1 : 125
Step Nosing
Keramik Abu-abu 20x20
H Beam 300.300.10.15
Pipa Kabel Elektrikal
Pipa Talang PVC Ø 4"
Par Portable
6 kg
DISPENSER
DISPENSER
Laci
Pipa SCH 40 Ø3"
Red Pantone 186 C
Bak Kontrol
Elektrikal
Permanent Pump Island Roal
/ Plat Galvanished
125 x 525 cm
DENAH PULAU POMPA MOTOR DOUBLE KOLOM
Skala 1 : 50
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
- KETEBALAN ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL SESUAI GRADE YANG DITENTUKAN OLEH PERTAMINA PERSERO
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 1
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,4 - 0,5 MM
- TOPCOAT FINISHED : PVDF / SUPER POLYESTER MENYEBUTKAN ALLOW FACTOR
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALCOPLA , ALUCOBOND, ALPOLIC atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 2
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,2 - 0,3 MM
- TOPCOAT FINISHED : POLYESTER
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALUCOPAN, ALUCOBOND ECO, atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
PULAU POMPA MOTOR DENGAN 2 UNIT DISPENSER DOUBLE KOLOM
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 50
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : B1 - 04
UKURAN A3
REV.
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

LOGO ACRILIC PUTIH SUSU 10MM
EMBOS LAPIS STICKER
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL
PUTIH STANDART
PERTAMAX PLUS 95
PERTAMAX 92
BIO SOLAR
PREMIUM
PERTAMINA
ACRILIC PUTIH SUSU 10MM
EMBOS LAPIS STICKER TRANSLUSCENT
TULISAN RED PANTONE 186 C
Type FUTURA Md BT
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL
PUTIH STANDART
STICKER TRANSLUSCENT
TULISAN PUTIH STANDART
Type FUTURA Md BT
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL
RED PANTONE 186 C
H Beam 300.300.10.15
FINISH CAT SEMPROT EPOXY PUTIH STANDART
STICKER SOLID
WARNA HITAM
DETAIL PAPAN PRODUK - KOLOM TUNGGAL
Skala 1 : 20
LAMPU T5 LENGKAP
DENGAN REFLEKTOR SESUAI
SPEK LIGHTING
DITUTUP KACA BENING 5 MM
H Beam 300.300.10.15
PVC 2 x Ø3" AW
PVC Ø4" AW
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL
PUTIH STANDART
POTONGAN 1
Skala 1 : 20
AL COMP. PANEL 2 TONE (HIJAU PUTIH)
AL COMP. PANEL 2 TONE (BIRU PUTIH)
AL COMP. PANEL RED PANTONE
H Beam 300.300.10.15
POTONGAN 2
Skala 1 : 20
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
- KETEBALAN ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL SESUAI GRADE YANG DITENTUKAN OLEH PERTAMINA PERSERO
- WARNA / PANTONE PERTAMINA
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 1
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 3 MM
- SKIN : 0,3 MM
- TOPCOAT FINISHED : PVDF MENYEBUTKAN ALLOY FACTOR
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALCOPLA , ALUCOBOND, ALPOLIC atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
STICKER 3 M Atau Setara
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 2
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,3 MM
- TOPCOAT FINISHED : PVDF
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALUCOPAN, ALUCOBOND ECO, atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
STICKER : ORACAL Atau Setara
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DETAIL PAPAN PRODUK KOLOM TUNGGAL (SINGLE COLUMN)
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 20
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : B1 - 05
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

LOGO ACRILIC PUTIH SUSU 10MM
EMBOS LAPIS STICKER
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL
PUTIH STANDART
PERTAMAX PLUS 95
PERTAMAX 92
BIO SOLAR
PREMIUM
12
PERTAMINA
STICKER TRANSLUSCENT
TULISAN PUTIH STANDART
Type FUTURA Md BT
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL
RED PANTONE 186 C
H Beam 300.300.10.15
FINISH CAT SEMPROT EPOXY PUTIH STANDART
ACRILIC PUTIH SUSU 10MM
EMBOS LAPIS STICKER TRANSLUSCENT
TULISAN RED PANTONE 186 C
Type FUTURA Md BT
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL
PUTIH STANDART
STICKER SOLID
WARNA HITAM
DETAIL PAPAN PRODUK - KOLOM GANDA
Skala 1 : 20
LAMPU T5 LENGKAP
DENGAN REFLEKTOR SESUAI
SPEK LIGHTING
DITUTUP KACA BENING 5 MM
H Beam 300.300.10.15
H Beam 300.300.10.15
PVC 2 x Ø3" AW
PVC Ø4" AW
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL
PUTIH STANDART
POTONGAN 1
Skala 1 : 20
AL COMP. PANEL 2 TONE (HIJAU PUTIH)
AL COMP. PANEL 2 TONE (BIRU PUTIH)
AL COMP. PANEL RED PANTONE
H Beam 300.300.10.15
POTONGAN 2
Skala 1 : 20
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
- KETEBALAN ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL SESUAI GRADE YANG DITENTUKAN OLEH PERTAMINA PERSERO
- WARNA / PANTONE PERTAMINA
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 1
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 3 MM
- SKIN : 0,3 MM
- TOPCOAT FINISHED : PVDF MENYEBUTKAN ALLOY FACTOR
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALCOPLA , ALUCOBOND, ALPOLIC atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
STICKER : 3 M Atau Setara
SPESIFIKASI MATERIAL : GRADE 2
ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL :
- TEBAL : 4 MM
- SKIN : 0,3 MM
- TOPCOAT FINISHED : PVDF
- GLOSSYNESS : 60 %
- MERK : ALUCOPAN, ALUCOBOND ECO, atau Setara
SISTEM CUTTING : CNC ROUTER
STICKER : ORACAL Atau Setara
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DETAIL PAPAN PRODUK
KOLOM GANDA (DOUBLE COLUMN)
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 20
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : B1 - 06
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

Alumunium Composite Panel
Pantone Red 186 C
Siku 40.40.4
Siku 20.20.2 / Rangka Lampu
Kaca
Lampu T5 HO (Merujuk Spek Lighting)
Alumunium Composite Panel
Putih Standard
Lampu T5 HO (Merujuk Spek Lighting)
Kaca
Siku 40.40.4
Plat Kopel 4 mm
H Beam 300.300.10.15
H Beam 300.300.10.15
Siku 40.40.4
PVC Ø4" AW
PVC 2 x Ø3" AW
DETAIL RANGKA PAPAN PRODUK KOLOM TUNGGAL
Skala 1 : 20
Lampu
Lampu
Kaca
Lampu
Siku 40.40.4
Plat Kopel 4 mm
H Beam 300.300.10.15
DETAIL PAPAN PRODUK KOLOM GANDA
Skala 1 : 20
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
- KETEBALAN ALUMUNIUM COMPOSITE PANEL SESUAI GRADE YANG DITENTUKAN OLEH PERTAMINA PERSERO
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DETAIL RANGKA PAPAN PRODUK
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 20
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : B1-07
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

Garis Lisplang
DENAH PULAU POMPA KOLOM GANDA
Skala 1 : 100
60 500 850 MINIMAL 500 60
MAXIMAL 1100 (UNTUK KENDARAAN BESAR)
60 500 280 500 60
TAMPAK 2
Skala 1 : 100
550
PERTAMINA
TAMPAK 1
Skala 1 : 100
450 s/d 525 (untuk bangunan 2 Lt.)
25 65
125 850 MINIMAL 125
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
MODUL PULAU POMPA KOLOM GANDA - SINGLE ROW
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 100
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : B2 - 01
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

Garis Lisplang
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APRROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
MODUL PULAU POMPA KOLOM TUNGGAL - DOUBLE ROW DENAH
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 100
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : B2-02a
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
60
500
1000
500
60
60
500
900
900
500
60
A
B
1
2
3
DENAH PULAU POMPA KOLOM TUNGGAL - DOUBLE ROW
Skala 1 : 100

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Pertamina RED pantone 186 C
Pertamina BLUE pantone 2935 C
Pertamina GREEN pantone 383 C
Pertamina BLACK pantone 3 C
CONFIDENTIAL
60
500
1800 MINIMAL
500
60
25 65
450 s/d 525 (untuk bangunan 2 Lt.)
125
900
125
900
125
1
2
3
TAMPAK 1
Skala 1 : 100
60
500
500
60
PERTAMINA
550
1000
550
A
B
TAMPAK 2
Skala 1 : 100
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
MODUL PULAU POMPA KOLOM TUNGGAL - DOUBLE ROW TAMPAK
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 100
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : B2-02b
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

550
200
40
135
40
60
67
125
30
RAK & LACI
DISPENSER
225
60
DENAH PERMANENT ISLAND MOBIL
SKALA 1 : 50
COR BETON
FLOOR
KERAMIK ROCK TILE
WARNA ABU-ABU 20x20
SPESI PASANGAN KERAMIK
PERMANENT ISLAND
FL
15
130
POT-A
SKALA : 1 : 25
EMERGENCY VALUE
KERAMIK UK.10 X 20 ATAU
CAT MARKA JALAN WARNA PUTIH
IMAGE POT-A
SKALA : NTS
IMAGE PERMANENT ISLAND
SKALA : NTS
KETERANGAN
- UKURAN DALAM cm
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DENAH, POTONGAN & ILUSTRASI PERMANENT ISLAND MOBIL
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1:50, 1:25
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : B3-01
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

745
KOLOM H BEAM 300.300.10.15
A
RAK & LACI
DISPENSER
DISPENSER
30
28
588
40
62
67
DENAH PERMANENT ISLAND MOTOR
SKALA 1 : 50
COR BETON
FLOOR
KERAMIK ROCK TILE
WARNA ABU-ABU 20x20
SPESI PASANGAN KERAMIK
PERMANENT ISLAND
FL
15
130
POT-A
SKALA : 1 : 25
KERAMIK UK.10 X 20 ATAU
CAT MARKA JALAN WARNA PUTIH
EMERGENCY VALUE
IMAGE POT-A
SKALA : NTS
IMAGE PERMANENT ISLAND
SKALA : NTS
KETERANGAN
- UKURAN DALAM cm
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL :
DATE
TANGGAL :
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PERTAMINA
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DENAH, POTONGAN & ILUSTRASI
PERMANENT ISLAND MOTOR
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1:50, 1:25
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : B3-02
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
bka
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
129
35
PIPA SCH 40 Ø3"
25
BESI Angkur Ø 10mm
BETON
10
PASIR
TAMPAK DEPAN
SKALA 1 : 10
45
35
25
POTONGAN-A
SKALA 1 : 10
29
28
36
118
47
36
A
IMAGE
SKALA NTS
TAMPAK ATAS
SKALA 1 : 10
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL :
DATE
TANGGAL :
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DETAIL & ILUSTRASI
ISLAND GUARD
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1 : 10
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : B4 - 01
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
17
3
65
120
30
58
7
20
95
TAMPAK RAK SPBU
SKALA 1 : 10
40
30
65
115
DENAH RAK SPBU
SKALA 1 : 10
PERSPEKTIF RAK SPBU
SKALA : NTS
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
ILUSTRASI RAK DAN LACI
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1 : 10 , NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : B5 - 01
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

TATSUNO
4 NOZZLE
2 PRODUK
2 DISPLAY

TATSUNO
6 NOZZLE
3 PRODUK
2 DISPLAY

TATSUNO
TAMPAK SAMPING
DISPENSER

TATSUNO
4 NOZZLE
2 PRODUK
4 DISPLAY

TATSUNO
8 NOZZLE
4 PRODUK
2 DISPLAY

BIDANG IKLAN
DENGAN SISTEM
BACK LIGHT

TATSUNO
8 NOZZLE
4 PRODUK
2 DISPLAY

PUMP DRESSING TATSUNO

NTS

KETERANGAN

- UKURAN DALAM CM

CONFIDENTIAL

DIPERIKSA CHECKED	DISETUJUI APRROVED
TANGGAL DATE :	TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO AH. UT. DESIGN ENGINEERING	SUTRISNO MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION

PEMILIK :

PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU

PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU

JUDUL :
PUMP DRESSING TATSUNO

DI GAMBAR : AC
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : B6 - 01 | UKURAN A3 | REV. 0

KONSULTAN PERENCANA :

PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN

- UKURAN DALAM CM

GILBARCO
4 NOZZLE
2 PRODUK
2 DISPLAY

GILBARCO
8 NOZZLE
4 PRODUK
2 DISPLAY

TAMPAK SAMPING
DISPENSER

GILBARCO
6 NOZZLE
3 PRODUK
2 DISPLAY

BIDANG IKLAN DENGAN
SISTEM BACK LIGHT

GILBARCO
8 NOZZLE
4 PRODUK
2 DISPLAY

PUMP DRESSING GILBARCO

NTS

DIPERIKSA CHECKED	DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :	TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO AH. UT. DESIGN ENGINEERING	SUTRISNO MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION

PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU

PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU

JUDUL :
PUMP DRESSING GILBARCO

DI GAMBAR : AC
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : B6 - 02 | UKURAN A3 | REV. 0

KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

POTONGAN Tipe Back Light

Skala 1 : 15

PERSPEKTIF Tipe Back Light

Alumunium Composite Panel Red Pantone 186 C
Panaflex Lapis Sticker Translucent
Warna Red Pantone 186 C
35
125
30
300
35
120
60
Logo PERTAMINA
Acrilic Bening Lapis Sticker
Translucent Red Pantone 186 C
Pada sisi Muka, Samping Putih Susu
Tulisan Pertamina
Type FUTURA Md BT
Acrilic Putih Susu Lapis Sticker Translucent
Bagian Ketebalan Tulisan Pertamina
Acrilic Putih Susu lapis Cat Epoxy
Dilapis Cat Warna Red pantone 186 C
Aluminium Composite 3 mm
Red Pantone 186 C
32.25
8.25
65
54.5
90
2.25
25
8.25
32
24.75
PERTAMINA
Acrilic Bening Lapis Sticker Translucent
Green Pantone 383 C
Pada sisi Muka, Samping Putih Susu
Fleksiface
Lapis Sticker Translucent Warna
Putih Standart
Acrilic Bening Lapis Sticker Translucent
Blue Pantone 2935 C
Pada sisi Muka, Samping Putih Susu
LOGO CANOPY TYPE TRANSPARANT
Skala 1 : 25
LOGO UJUNG KIRI
LOGO TENGAH
LOGO UJUNG KANAN
Acrilic Bening Lapis Sticker Translucent
Blue Pantone 2935 C
Acrilic Bening Lapis Sticker
Transflucent Red Pantone 186 C
Acrilic Bening Lapis Sticker Translucent
Green Pantone 383 C
Tulisan Pertamina
Type FUTURA Md BT
Acrilic Putih Susu Lapis Sticker
Translucent
Aluminium Composite 4 mm
Red Pantone 186 C
Bagian Ketebalan Tulisan Pertamina
Acrilic Putih Susu lapis Cat Epoxy
Dilapis Cat Warna Red pantone 186 C
Fleksiface
Lapis Sticker Translucent Warna
Merah Pantone 186 C
Fleksiface
Lapis Sticker Translucent Warna
Putih Standart
Plafond Aluminium
Lebar 20 cm
Warna Putih Reflectance 80%
PERSPEKTIF LOGO CANOPY
nts
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Pertamina RED
pantone 186 C
Pertamina BLUE
pantone 2935 C
Pertamina GREEN
pantone 383 C
Pertamina BLACK
pantone 3 C
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
SUTRISNO
PEMILIK
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL
DETAIL LOGO PADA LISPLANG
TIPE BACK LIGHT
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 25
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : C1 - 03
UKURAN A3
REV.
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

RANGKA LISPLANG 50.50.5
ATAP ZINCALUM
TIE ROD Ø8mm
SIKU 40x40
A
DETAIL LISPLANG
SKALA 1 : 10
ACRILIC CLEAR 3mm
HOLLOW 40x40
REFLEKTOR
BJLS 60
0,13
0,25
0,24
DETAIL-A
SKALA 1 : 5
BJLS 60
REFLEKTOR
LAMPU
IMAGE LISPLANG
SKALA : NTS
DETAIL IMAGE LAMPU
SKALA NTS
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DETAIL & ILUSTRASI LISPLANG TYPE UP LIGHTING
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1 : 10, 1 : 5
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : C1 - 02
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
PROJECT
BASIC
CIVIL
MECH.
PIPING
INSTR.
ELECT.
PROCR.
CONSTR.
SITE
TKI
DISTRIBUTE

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
GEDUNG SHOP DAN OFFICE SPBU
CEILING DATAR
CEILING SIRIP (REFLECTOR)
+ 5.30
Plafond Alumunium
Lebar 20 cm
DENAH CEILING KANOPI
SKALA 1 : 200
RANGKA CEILING
(MERUJUK SPEK CEILING)
PENGGANTUNG
RANGKA CEILING
CEILING SIRIP (REFLECTOR)
CEILING PANEL L=20 CM
KOLOM H Beam 300.300.10.15
CEILING DATAR
DETAIL POTONGAN 1
SKALA 1 : 20
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DENAH CEILING - TIPIKAL
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 200
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : C2 - 01
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
PERTAMINA RED PANTONE 186C
PERTAMINA BLUE PANTONE 2935C
PERTAMINA GREEN PANTONE 383C
PERTAMINA BLACK PANTONE 3C
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
ILUSTRASI CEILING REFLEKTOR
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : C2 - 02
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
PERTAMAX PLUS 95
BIO SOLAR
PERTAMAX 92
PREMIUM
12
PERTAMINA
AS KOLOM
DETAIL A
AS KOLOM
DETAIL A

DILARANG MEROKOK
D I A R E A L S P B U
MENJAGA KEBERSIHAN
DAN KEINDAHAN LOKASI
MEWUJUDKAN KENYAMANAN LINGKUNGAN
MATIKAN MESIN KENDARAAN ANDA
SEWAKTU MENGISI BBM
KALAU ANDA KURANG PUAS DENGAN PELAYANAN
SPBU ATAU KELUHAN HARAP HUBUNGI
PERTAMINA UPMS III JL. KRAMAT RAYA 59 JAKARTA
TLP. 0.800.1.555555 (BEBAS PULSA)
250
240
40
130
150
PLAT ALUMINIUM T = 2 MM
WARNA DASAR PUTIH STANDARD
TULISAN MERAH PANTONE 485C
PIPA BESI ø 1"
CAT HITAM
PLAT ALUMINIUM T = 2 MM
WARNA DASAR BIRU PANTONE 300C
TULISAN PUTIH STANDARD
PLAT ALUMINIUM T = 2 MM
WARNA DASAR KUNING PANTONE 130C
TULISAN HITAM STANDARD
PLAT ALUMINIUM T = 2 MM
WARNA DASAR BIRU PANTONE 300C
TULISAN PUTIH STANDARD
PIPA BESI ø 2½"
CAT HITAM
PONDASI BETON
TUMBUK 1:2:3
RAMBU DILARANG MEROKOK
NTS
KETERANGAN
SUMBER :
STANDAR SPBU PERTAMINA TH. 2006
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
RAMBU DILARANG MEROKOK
DI GAMBAR : NN
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : D1 - 01
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Logo Pertamina
Warna Dasar Putih Standard
PLAT ALUMINIUM T=1,2 MM
Warna Dasar Green Pantone 383 C
Tulisan dengan Sticker Warna Putih Standard
PLAT ALUMINIUM T=1,2 MM
Lapis Sticker Warna Blue Pantone 2935 C
Tulisan dengan Sticker Warna Putih Standard
PERTAMINA
TATA CARA
PEMBONGKARAN BBM
DARI MOBIL TANGKI KE TANGKI PENDAM
Pipa Besi Ø 2"
Cat Warna Black Pantone 3 C
Pondasi Beton
Camp. 1 : 2 : 3
MT
PLAT ALUMINIUM T=1,2 MM
TAMPAK RAMBU
Skala 1 : 20
POTONGAN 2
Skala 1 : 20
DENAH - POT. 1
Skala 1 : 20
Pondasi Beton
Pipa Besi Ø 2"
Cat Warna Black Pantone 3 C
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL :
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
RAMBU BONGKAR BBM
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1 : 20
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : D2 - 01
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

Plat Besi 0.5 cm
Powder Coating
Red Pantone 186 C
Pipa Besi Ø 2"
Red Pantone 186 C
Dynabolt Ø 15 mm
Kolom Beton Tul. 4Ø16
Cat Tembok
Green Pantone 383 C
Beton K-225
Wire Mesh M-6
TAMPAK SAMPING RRA
Skala 1 : 25
ILUSTRASI IMAGE RRA
NTS
KETERANGAN
CONFIDENTIAL
DENAH RRA
Skala 1 : 25
TAMPAK DEPAN RRA
Skala 1 : 25
Plat Besi 0.5 cm
Red Pantone 485 C
TAMPAK BELAKANG RRA
Skala 1 : 25
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
RUMAH RACUN API
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 25
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : D3 - 01
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
SUMBER :
STANDAR SPBU PERTAMINA
TAHUN 2006
DILARANG MEROKOK
DILARANG MENGAKTIFKAN HAND PHONE
DILARANG MEMOTRET
DILARANG MENYALAKAN API
PERHATIAN
DILARANG MASUK KE AREA INI
SEDANG PROSES PEMBONGKARAN BBM
PLAT GALVANIZED 3MM
WARNA DASAR PUTIH
TULISAN WARNA MERAH
STAINLESS STEEL Ø1"
STAINLESS STEEL Ø1.5"
PERHATIAN
DILARANG MASUK KE AREA INI
KECUALI PETUGAS
PERHATIAN
DILARANG MASUK KE AREA INI
KECUALI PETUGAS
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APRROVED
TANGGAL DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
RAMBU & TANDA PERINGATAN DI AREA PEMBONGKARAN BBM
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1 : 15
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : D4 - 01
UKURAN A3
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
RAMBU & TANDA PERINGATAN
DI AREA PEMBONGKARAN BBM
SKALA 1 : 15

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
CONFIDENTIAL
wudlu
gd alat
GUDANG SPBU
JANITOR
SHOWER
TOILET
FAS. KARYAWAN
LOCKER + R. ISTIRAHAT
R KASIR
GENSET
MUSHOLLA
GUDANG TOKO
R HITUNG
AREA KERJA STAF
PANEL
R KONTROL
TOILET WANITA
CONVENIENT STORE
EL+0.20
POMPA
TOILET PRIA
KA SPBU
R. TUNGGU
KOMPRESOR
DENAH
Skala 1 : 100
Alumunium Composite Panel
Blue Pantone 2935C
Alumunium Composite Panel
Red Pantone 186C
Alumunium Composite Panel
Green Pantone 383C
Kanopi Beton
Plester Aci Finish Cat
Frame Alumunium 3"
Powder Coating Putih
Pintu Kaca Frameless 10 mm
Tempered
Dinding Bata
Plester Aci Finish Cat
TAMPAK 1
Skala 1 : 100
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DENAH DAN TAMPAK 1
MODULAR BANGUNAN TYPE 1
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 100
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : E1 - 01
UKURAN A3
REV.
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

Alumunium Composite Panel
Green Pantone 383C
Pintu Besi dengan Kisi-kisi
TAMPAK 2
Skala 1 : 100
Pintu Alumunium Double Sheet Tebal 1,2 mm Frame 3" dg Kaca 5 mm
Frame Alumunium 3" dg Kaca Mati 5 mm
Pintu Alumunium Double Sheet Tebal 1,2 mm Frame 3" dg Kisi-kisi
TAMPAK 3
Skala 1 : 100
Dinding / Beton
Plester Aci Finish Cat
Pintu Besi dengan Kisi-kisi
Frame Alumunium 3" dg Kaca Mati 5 mm
Pintu Alumunium Double Sheet Tebal 1,2 mm Frame 3"
Pintu Alumunium Double Sheet Tebal 1,2 mm Frame 3"
Pintu Alumunium Double Sheet Tebal 1,2 mm Frame 3" dg Kisi-kisi
Pintu Alumunium Frame 3" dg Kisi-kisi
TAMPAK 4
Skala 1 : 100
Metal Roof
CONVENIENT STORE
Janitor
POTONGAN A
Skala 1 : 100
Metal Roof
Plafond
Genset
Panel
R. Pompa
Kompresor
POTONGAN B
Skala 1 : 100
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
TAMPAK 2, 3, 4 DAN POTONGAN MODULAR BANGUNAN TYPE 1
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 100
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : E1 - 02
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

TAMPAK DEPAN
SKALA : NTS

TAMPAK SAMPING KANAN
SKALA : NTS

PERSPEKTIF
SKALA : NTS

TAMPAK BELAKANG
SKALA : NTS

TAMPAK SAMPING KIRI
SKALA : NTS

KETERANGAN

CONFIDENTIAL

DIPERIKSA CHECKED	DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :	TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO	SUTRISNO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING	MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION

PEMILIK :

PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU

PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU

JUDUL :
ILUSTRASI BANGUNAN TYPE 1

DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : E1-03 UKURAN A3 REV. 0

KONSULTAN PERENCANA :

PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

TAMPAK DEPAN
SKALA : NTS

TAMPAK SAMPING KANAN
SKALA : NTS

TAMPAK BELAKANG
SKALA : NTS

TAMPAK SAMPING KIRI
SKALA : NTS

KETERANGAN

DIPERIKSA CHECKED	DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :	TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO AH.UT.DESIGN ENGINEERING	SUTRISNO MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION

PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU

PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU

JUDUL :
ILUSTRASI
BANGUNAN TYPE 2 LANTAI

DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : E1-04 UKURAN A3 REV. 0

KONSULTAN PERENCANA :

PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
165
160
300
275
100
150
100
330
220
wudlu
GUDANG TOKO
GUDANG SPBU
JANITOR
TOILET
SHOWER
FASILITAS KARYAWAN
R POMPA
KOMPRESOR
MUSHOLLA
R KASIR
R KONTROL
GENSET
TOILET WANITA
CONVENIENT STORE
R HITUNG
TOILET PRIA
KA SPBU
AREA KERJA STAF
PANEL
80
405
200
315
250
750
500
175
175
400
250
1000
325
675
250
330
220
1800
DENAH
Skala 1 : 100
Alumunium Composite Panel
Blue Pantone 2935C
Alumunium Composite Panel
Red Pantone 186C
Alumunium Composite Panel
Green Pantone 383C
Kanopi Beton
Plester Aci Finish Cat
Frame Alumunium 3"
Powder Coating Putih
100
1815
100
TAMPAK 1
Skala 1 : 100
Pintu Kaca Frameless 10 mm Tempered
Dinding Bata
Plester Aci Finish Cat
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL
DATE
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PERTAMINA
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DENAH DAN TAMPAK 1
MODULAR BANGUNAN TYPE 2
DI GAMBAR : Ud
SKALA : 1 : 100
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : E2 - 01
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
bka
bina khalifa asri

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Dinding / Beton
Plester Aci Finish Cat
Frame Alumunium 3" dg Kaca Mati 5 mm
Pintu Alumunium Double Sheet Tebal 1,2 mm Frame 3" dg Kisi-kisi
Pintu Alumunium Double Sheet Tebal 1,2 mm Frame 3"
Pintu Alumunium Double Sheet Tebal 1,2 mm Frame 3"
Pintu Alumunium Frame 3" dg Kisi-kisi
TAMPAK 4
Skala 1 : 100
Metal Roof
Plafond
CON. STORE
GUDANG
POTONGAN A
SKALA 1 : 100
Alumunium Composite Panel Green Pantone 383C
Pintu Besi dengan Kisi-kisi
TAMPAK 2
Skala 1 : 100
Alumunium Composite Panel Green Pantone 383C
Frame Alumunium 3" dg Kaca Mati 5 mm
Pintu Alumunium Double Sheet Tebal 1,2 mm Frame 3" dg Kaca 5 mm
Frame Alumunium 3" dg Kaca Mati 5 mm
Pintu Alumunium Double Sheet Tebal 1,2 mm Frame 3" dg Kisi-kisi
TAMPAK 3
Skala 1 : 100
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
POTONGAN DAN TAMPAK MODULAR BANGUNAN TYPE 2
DI GAMBAR : Ud
SKALA : 1 : 100
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : E2 - 02
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

TAMPAK DEPAN

SKALA : NTS

TAMPAK SAMPING KIRI

SKALA : NTS

PERSPEKTIF

SKALA : NTS

TAMPAK BELAKANG

SKALA : NTS

TAMPAK SAMPING KANAN

SKALA : NTS

KETERANGAN

CONFIDENTIAL

DIPERIKSA CHECKED	DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :	TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO	SUTRISNO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING	MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION

PEMILIK :

PT PERTAMINA (PERSERO)

PROYEK PENGEMBANGAN SPBU

PROYEK :

PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU

JUDUL :

ILUSTRASI BANGUNAN TYPE 2

DI GAMBAR : FERDIAN

SKALA : NTS

TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007

NO. GAMBAR : E2-03

UKURAN : A3

REV. : 0

KONSULTAN PERENCANA :

PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
CONFIDENTIAL
wudlu
GUDANG TOKO
GUDANG SPBU
JANITOR
FASILITAS KARYAWAN
TOILET
SHOWER
R POMPA
MUSHOLLA
R.KONTROL
R KASIR
KOMPRESOR
R HITUNG
GENSET
TOILET PRIA
CONVENIENT STORE
KEPALA SPBU
AREA KERJA STAF
PANEL
TOILET WANITA
DENAH TYPE 3
Skala 1 : 100
Alumunium Composite Panel Blue Pantone 2935C
Alumunium Composite Panel Red Pantone 186C
Alumunium Composite Panel Green Pantone 383C
Kanopi Beton Plester Aci Finish Cat
Frame Alumunium 3" Powder Coating Warna Putih
Pintu Kaca Frameless 10 mm Tempered
Dinding Bata Plester Aci Finish Cat
TAMPAK 1
Skala 1 : 100
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DENAH DAN TAMPAK 1 MODULAR BANGUNAN TYPE 3
DI GAMBAR : Ud
SKALA : 1 : 100
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : E3 - 01
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

Dinding / Beton
Plester Aci Finish Cat
100
1685
100
Frame Alumunium 3" dg
Kaca Mati 5 mm
Pintu Alumunium Double
Sheet Tebal 1,2 mm Frame 3"
Pintu Alumunium Frame 3"
dg Kisi-kisi
Pintu Alumunium Double Sheet Tebal
1,2 mm Frame 3" dg Kisi-kisi
TAMPAK 4
Skala 1 : 100
Metal Roof
Plafond
CONVENIENT STORE
GUDANG
+3.95
+3.00
+0.20
±0.00
900
POTONGAN A
SKALA 1 : 100
Alumunium Composite Panel
Green Pantone 383C
Pintu Besi dengan Kisi-kisi
TAMPAK 2
Skala 1 : 100
Pintu Alumunium Double Sheet
Tebal 1,2 mm Frame 3"
dg Kaca 5 mm
Frame Alumunium 3"
dg Kaca Mati 5 mm
Pintu Alumunium Double
Sheet Tebal 1,2 mm
Frame 3" dg Kisi-kisi
TAMPAK 3
Skala 1 : 100
KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
POTONGAN A & TAMPAK
MODULAR BANGUNAN TYPE 3
DI GAMBAR : Ud
SKALA : 1 : 100
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : E3 - 02
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

TAMPAK DEPAN
SKALA : NTS

TAMPAK SAMPING KIRI
SKALA : NTS

PERSPEKTIF
SKALA : NTS

TAMPAK BELAKANG
SKALA : NTS

TAMPAK SAMPING KANAN
SKALA : NTS

KETERANGAN

CONFIDENTIAL

DIPERIKSA / CHECKED	DISETUJUI / APPROVED
TANGGAL / DATE :	TANGGAL / DATE :
DIDIEK PRIHANTO	SUTRISNO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING	MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION

PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU

PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU

JUDUL :
ILUSTRASI
BANGUNAN TYPE 3

DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : E3-03 | UKURAN A3 | REV. 0

KONSULTAN PERENCANA :

PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Musholla
Shower
Toilet
R. KASIR
Pompa & Kompresor
R. HITUNG
GENSET
Toilet
R. KERJA STAF
KA SPBU
PANEL
Toilet
DENAH
Skala 1 : 100
Alumunium Composite Panel Blue Pantone 2935C
Alumunium Composite Panel Red Pantone 186C
Alumunium Composite Panel Green Pantone 383C
Dinding Bata Plester Aci Finish Cat
Pintu Kaca Frameless 10 mm Tempered
TAMPAK 1
Skala 1 : 100
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DENAH DAN TAMPAK 1 MODULAR BANGUNAN TYPE 4
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 100
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : E4 - 01
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
Alumunium Composite Panel
Green Pantone 383C
TAMPAK 2
Skala 1 : 100
Pintu Besi dengan Kisi-kisi
TAMPAK 3
Skala 1 : 100
Pintu Alumunium Double Sheet
Tebal 1,2 mm Frame 3"
dg Kaca 5 mm
Frame Alumunium 3"
dg Kaca Mati 5 mm
Pintu Alumunium Double
Sheet Tebal 1,2 mm
Frame 3" dg Kisi-kisi
Dinding / Beton
Plester Aci Finish Cat
TAMPAK 4
Skala 1 : 100
Metal Roof
KANTOR SPBU
Pom & Komp
Genset
Panel
POTONGAN A
Skala 1 : 100
POTONGAN B
Skala 1 : 100
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
TAMPAK 2, 3, 4 DAN POTONGAN
MODULAR BANGUNAN TYPE 4
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 100
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : E4 - 02
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
- UKURAN DALAM CM
DAUN PINTU :
PLAT BAJA TEBAL DAUN 55 MM
TRACK :
BAHAN BAJA DIGALVANIS
HANGER :
MAMPU MENAHAN BEBAN 300 - 450 KG
RODA DARI BAHAN BAJA
GUIDE :
BAHAN KUNINGAN
MUDAH DILEPAS TANPA MENURUNKAN PINTU
BRACKET :
BAHAN ALLUMUNIUM ALLOY DIE CASTING
CHANNEL :
BAHAN BAJA UK. 25x24x3,0 MM
FLUSHBOLT :
BAHAN BAJA DIGALVANIS
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DETAIL PINTU BESI MODULAR BANGUNAN
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 25
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : E5 - 01
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
PINTU 2 DAUN
Skala 1 : 25
PINTU 3 DAUN
Skala 1 : 25
POT. (SECTION)
1:5
IN
OUT
45°
F. FL
ANCHOR
FLUSH BOLT BQ-F06
HANDLE+BACKPLATE BQ-B01 GRIFF 7201.05-F2
LOCKCASE GRIFF 2202.00
HINGES BQ-H04
PL 2.0 mm
PL 1.5 mm
POT. (SECTION)
1:5

KETERANGAN
- UKURAN DALAM mm
MUTU BETON K225
MUTU TULANGAN : ≤ Ø12-BJTD24
> Ø12-BJTD40
BAJA PROFIL ST.37
CONFIDENTIAL
EL ± 0.00
PLAT T = 6 MM
KOLOM H 300.300.10.15
PLAT 19 MM
RIB PLAT 16MM
BASE PLAT 19MM
ANGKUR HTB 2X3Ø25 MM
DIPASANG SEBELUM-
PADESTAAL BETON DICOR
BEGEL D16-150
DILAS DENGAN ANKER
-0.75 dr.lt.setempat
D16-150
D19-150
BORED PILE Ø40CM
KEDALAMAN S/D TNH.KERAS
KEDALAMAN S/D TNH KERAS
POTONGAN : X
1:20
8D16
SPIRAL Ø8-150
POT: BORED PILE Ø40
1:25, KEDALAMAN Z= (S/D TNH.KERAS)
BASE PLAT t=19 MM
PLAT t=19 MM
RIB PLAT t=16 MM
KOLOM H300.300.10.15
ANKER HTB 2X3Ø25 MM
DIPASANG SEBELUM-
PADESTAAL BETON DICOR
KOLOM : K4
SEKALA 1 : 25
12D13
Skg Ø8-150
PEDESTAL : KT
SEKALA 1 : 25
IMAGE
SKALA : NTS
D19-150
D16-150
PC1
1:25, BORED PILE 2Ø40CM Z=S/D TNH.KERAS
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DETAIL DAN ILUSTRASI PONDASI KANOPI
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 200
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : F1.1-01
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
- UKURAN DALAM mm
MUTU BETON K225
MUTU TULANGAN : ≤ Ø12-BJTD24
> Ø12-BJTD40
BAJA PROFIL ST.37
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APRROVED
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PERTAMINA
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
MODUL STUKTUR
PULAU POMPA KOLOM GANDA
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 100
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : F1.2-01
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
bka
bina khalifa asri
DENAH PULAU POMPA KOLOM GANDA
Skala 1 : 100
POTONGAN 1
Skala 1 : 100
DETAIL A
Skala 1 : 50
K4
PC1
IWF 300.150.6,5.9
IWF 350.175.7.11
G2
Garis Lisplang
850 MINIMAL
1100 UNTUK KENDARAAN BESAR
PLAT T=6 MM
TREKSTANG Ø12
GORDING UNP16
LISPLANK
CROSS BRACE Ø16
PERKUATAN UNP 16
TALANG AIR ZINKALUM T=0,4
IWF. 350.175.7.11
UNP 16
IWF. 300.150.6,5.9
H Beam 300.300.10.15
LANTAI BETON 20 CM
ISLAND PUMP
PEDESTAL KOLOM BETON 45/45
PILE CAP 200x80x65
BORED PILE Ø40CM
KEDALAMAN S/D TNH.KERAS
PAVING BLOCK
STIFENER PLAT T=10MM
BAUT HTB20x265
H Beam 300.300.10.15
Atap Zincalum t = 4 mm
Plafond Aluminium
Lebar 20 cm
450 s/d 525 (bangunan 2 Lt.)
540 s/d 615 (bangunan 2 Lt.)

Garis Lisplang
PERKUATAN UNP 16
IWF 350.175.7.11
IWF 300.150.6.5.9
G2
K4
PC1
TRECTANG Ø12
GORDING UNP16
LISPLANK
CROSS BRACE Ø16
PLAT T=6 MM
60
500
900
900
500
60
120
120
200
80
60
500
1000
1000
500
60
A
B
C
1
2
3
DENAH PULAU POMPA KOLOM TUNGGAL - MULTI ROW
SKALA 1 : 150
KETERANGAN
- UKURAN DALAM mm
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APRROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PERTAMINA
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
MODUL STRUKTUR PULAU POMPA KOLOM TUNGGAL - MULTI ROW
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 150
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : F1.2-03
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
bka
bina khalifa asri

TALANG AIR ZINKALUM T=0.4
TREKSTANG Ø 16MM
UNP 16
WF 350.175.7.11
WF 300.150.6,5.9
STIFENER
H Beam 300.300.10.15
PLAT T=6 MM (Penutup Kolom H-Beam)
DUDUKAN GORDING
TALANG AIR ZINKALUM T=0.4
WF 350.175.7.11
WF 300.150.6,5.9
ROOF DRAIN
PIPA Ø4"
H Beam 300.300.10.15
TREKSTANG Ø16MM
UNP 16
KETERANGAN
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PERTAMINA
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
ILUSTRASI
STRUKTUR PULAU POMPA
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : F1.2-04
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

Zincalum t = 4 mm
60
500
TALANG AIR ZINKALUM T=0,4
65
25
Plafond Aluminium
Lebar 20 cm
IWF. 350.175.7.11
UNP 16
IWF. 300.150.6,5.9
450 s/d 525 (bangunan 2 Lt.)
H Beam 300.300.10.15
PLAT T=6MM (PENUTUP TIANG H-BEAM)
PAVING BLOCK
LANTAI BETON 20 CM
ISLAND PUMP
75
PEDESTAL KOLOM BETON 45/45
65
PILE CAP 200x80x65
BORED PILE Ø40CM
KEDALAMAN S/D TNH.KERAS
DETAIL POT. 1
Skala 1 : 50
1
KETERANGAN
- UKURAN DALAM mm
MUTU BETON K225
MUTU TULANGAN : ≤ Ø12-BJTD24
> Ø12-BJTD40
BAJA PROFIL ST.37
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DETAIL TIPIKAL
MODUL STRUKTUR PULAU POMPA
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 50
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : F1.2-05
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KEY PLAN MODUL STRUKTUR PULAU POMPA - SINGLE ROW

Skala 1 : 100

KETERANGAN
- UKURAN DALAM mm
MODUL SUDUT
MODUL TEPI
MODUL TENGAH
CONFIDENTIAL
C
B
A
1
2
3
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL :
DATE
TANGGAL :
DATE
DIDIEK PRIHANTO
SUTRISNO
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PERTAMINA
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
KEY PLAN MODUL STRUKTUR
PULAU POMPA - MULTI ROW
DI GAMBAR : POER
SKALA : 1 : 150
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : F1.2-07
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
KEY PLAN MODUL STRUKTUR PULAU POMPA - MULTI ROW
SKALA 1 : 150

KETERANGAN
- UKURAN DALAM mm
MUTU BETON K225
MUTU TULANGAN : ≤ Ø12-BJTD24
> Ø12-BJTD40
BAJA PROFIL ST.37
CONFIDENTIAL
POTONGAN : Y
SEKALA : 1 : 10
POTONGAN : X
SEKALA : 1 : 10
DETAIL : 1
SEKALA : 1 : 10
POTONGAN : Z
SEKALA : 1 : 10
SAMBUNGAN BAJA IWF 350.175.7.11
SEKALA : 1 : 10
PLAT T=16MM
IWF 300.150.6,5.9
STIFNERR PLAT T=10MM
IWF 350.175.7.11
BAUT HTB 3x2 ø19
PLAT T=19MM
BAUT HTB2x2ø25
H Beam 300.300.10.15
PLAT T=4MM
Plat T = 16 mm
BAUT HTB 2x2 ø19
BAUT HTB2X6ø25
BAUT HTB3X6ø25
IWF350.175.7.11
PLAT T=12MM
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DETAIL JOINTS
DI GAMBAR : SURIPTO
SKALA : 1 : 10
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : F1.2 - 08
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
DETAIL BALOK 20 x 40
SKALA NTS
DETAIL KOLOM 30 x 40
SKALA NTS
POTONGAN A
SKALA 1 : 150
POTONGAN B
SKALA 1 : 150
DENAH TANGKI PENDAM
SKALA 1 : 150
DENAH SLAB BETON PENUTUP TANGKI PENDAM
SKALA 1 : 150
45 KL Premium
45 KL Solar
20 KL Pertamax
20 KL Pertamax +
PAGAR PEMBATAS
RUMPUT
CANSTIN
FRAME BETON
MANHOLE COVER PAVING BLOK
PAVING BLOK
PONDASI BATU KALI/TURAP
SLOPE BETON
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
DIDIEK PRIHANTO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
MODULAR TANGKI PENDAM PADA AREAL DRIVE WAY
DI GAMBAR : r@chM
SKALA : 1 : 150
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : F2 - 01
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
PB PIPA BETON
BK BAK KONTROL
FD FLOOR DRAIN
OC OIL CATCHER
OF OVER FLOW
PDAH PIPA DATAR AIR HUJAN
PTAH PIPA TEGAK AIR HUJAN
SR SUMUR RESAPAN
ST SALURAN TERBUKA
BAK KONTROL BETON
TUTUP BAK KONTROL BETON
PIPA BETON K-275
LANTAI KERJA
Ø Pipa Beton
Sesuaikan kemiringan dilokasi (H)
DETAIL BAK KONTROL
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APRROVED
TANGGAL DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
MODUL SYSTEM PEMBUANGAN AIR BEKAS
DI GAMBAR : r@chM
SKALA : 1 : 200
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : G1 - 01
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
OF PVC Ø 100 mm'AW'
OF PVC Ø 100 mm 'AW'
RS
BK
ST
KE RIOL KOTA
BK 40x40xH
BK 40X40XH
BK 50x50xH
PB Ø 20 cm / K-275
PB Ø 30 cm / K-275
PB Ø 40 cm / K-275
PB Ø 50 cm / K-275
PTAH
PVC Ø 100 mm 'AW'
PDAH
FD
PVC Ø 75 mm'AW'
PVC Ø 75 mm 'AW'
PVC Ø 100 mm 'AW'
Grille 30x10 cm
OC
BATAS LANTAI BETON DAN PAVING BLOK
MODUL SYSTEM PEMBUANGAN AIR BEKAS
SKALA : 1:200

KETERANGAN
PB PIPA BETON
BK BAK KONTROL
FD FLOOR DRAIN
OC OIL CATCHER
OF OVER FLOW
PDAH PIPA DATAR AIR HUJAN
PTAH PIPA TEGAK AIR HUJAN
SR SUMUR RESAPAN
ST SALURAN TERBUKA
BAK KONTROL BETON
TUTUP BAK KONTROL BETON
PIPA BETON K-275
LANTAI KERJA
DETAIL BAK KONTROL
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APRROVED
DIDIEK PRIHANTO
SUTRISNO
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
MODUL SYSTEM PEMBUANGAN AIR BEKAS DENGAN MENGGUNAKAN GRILLE
DI GAMBAR : r@chM
SKALA : 1 : 200
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : G1 - 02
UKURAN A3
PT. Bina Khalifa Asri Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
OF PVC Ø 100 mm 'AW'
KE RIOL KOTA
BK 50x50xH
PB Ø 20 cm / K-275
PB Ø 30 cm / K-275
PB Ø 40 cm / K-275
PB Ø 50 cm / K-275
Grille 30x10 cm
BK 40x40xH
PTAH PVC Ø 100 mm 'AW'
PDAH PVC Ø 100 mm 'AW'
MODUL SYSTEM PEMBUANGAN AIR BEKAS DENGAN MENGGUNAKAN GRILLE
SKALA : 1:200

KETERANGAN
Atap Zincalum t = 4 mm
TALANG AIR ZINKALUM T=0,4
ROOF DRAIN Ø 100
Plafond Aluminium
Lebar 20 cm
ELBOW 45° PVC Ø 100 AW
PVC Ø 100 AW
ISLAND PUMP
LANTAI BETON 20 CM
PEDESTAL KOLOM BETON 45/45
PILE CAP 200x80x65
BORED PILE Ø40CM
KEDALAMAN S/D TNH.KERAS
900 MINIMAL
540 s/d 615 (bangunan 2 Lt.)
450 s/d 525 (bangunan 2 Lt.)
POTONGAN 1
Skala 1 : 125
BAK KONTROL
LANTAI BETON 20 CM
SUMUR RESAPAN
PIPA BETON Ø 30 cm
MUTU BETON K-275
PIPA BETON Ø 40 cm
MUTU BETON K-275
PIPA BETON Ø 50 cm
MUTU BETON K-275
OVER FLOW KE RIOL KOTA
PVC Ø 100 AW
POTONGAN 2
Skala 1 : 125
ROOF DRAIN Ø 100
PIPA PVC Ø 100 AW
TURUN DARI ATAP
BAK KONTROL
PIPA PVC Ø 100 AW
PIPA BETON Ø 40
MUTU BETON K-275
POTONGAN 3
Skala 1 : 125
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
POTONGAN PEMIPAAN
PADA AREAL CANOPY
DI GAMBAR : r@chM
SKALA : 1 : 125
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : G1 - 03
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

MANHOLE COVER
RUMAH DIP STICK
TANK SUMP
INLET PIPE
PIPA GALVANIZED
Ø4"
SPIL CONTAINMENT
VAPOUR RECOVERY
COUPLER 3"
(OPTIONAL)
CONNECTOR
PIPA 2"
DISPENSER
DISPENSER
SUMP TANK
FLEXIBLE PIPE
POLYETHILENE
Ø1 1/2 - 2"
PIPE CASHING
SLAB BETON t=20cm
LANTAI KERJA t=5cm
BATU KALI TANPA SEMEN
PASIR URUG
TANAH URUG
GEOMEMBRANE
DIP STICK
Ø3/4"
OUTLET PIPE
Ø1/2" - 2"
SARINGAN
DIP PLATE Ø 5/16"
EPOXY COATING (OPTIONAL)
PLAT SAYAP TANKI
5/16"x600mm
GEOMEMBRANE
PASIR URUG
SUMUR PANTAU
ASPAL COATING 7-10mm
POTONGAN TANGKI PENDAM
SKALA 1 : 50
PASIR URUG
LUBANG GALIAN Ø8"
LAPISAN DALAM IJUK
LAPISAN TERLUAR KERIKIL
SUMUR PANTAU
SUMUR PANTAU
PERSPEKTIF POTONGAN TANGKI PENDAM
SIRIP TANKI
GROUNDING
KETERANGAN
SUMBER :
STANDAR SPBU PERTAMINA TH. 2006
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH.UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
ILUSTRASI DETAIL
TANGKI PENDAM
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1 : 40
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : G2 - 01
UKURAN A3
REV.
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

BETON COR
TUTUP DUICKER t =20cm
Tulangan Rangkap Ø10-150
(lihat detail)
30
120
30
20
20
40
Dinding Saluran
PLESTER 1:3
ELEVASI EXISTING
35
80
80
80
240
POTONGAN SALURAN
SKALA 1 : 30
Ø10-150
Ø10-150
20
120
120
BETON COR
Mutu Beton K-300
LUBANG Ø5cm
Tulangan Atas-bawah
Ø10-150
100
20
80
20
DENAH TUTUP DUICKER
SKALA 1 : 30
180
50
80
50
BETON COR
DUICKER
LUBANG Ø5cm
DINDING DAN DASAR SALURAN PLESTER 1:3
PAS. BT. KALI
DENAH SALURAN & DUICKER
SKALA 1 : 30
KETERANGAN
SUMBER :
STANDAR SPBU PERTAMINA TH. 2006
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PERTAMINA
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DETAIL & ILUSTRASI
DUICKER & SALURAN
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1 : 30
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : H1 - 01
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

Ø6-200
4 Ø10
15
20
250
4 Ø10
Ø8-200
DINDING BATA
20
TANAH URUG
PASANGAN BATUKALI
PAS. BATU KOSONG
PASIR URUG
40
20
10
10
30
60
10
RING BALK 15x20
Ø6-200
4Ø10
4Ø10
Ø6-200
SLOOF 15x20
PASANGAN BATUKALI
PAS. BATU KOSONG
PASIR URUG
250
250
POTONGAN PAGAR
SKALA 1 : 25
TAMPAK PAGAR
SKALA 1 : 25
PERSPEKTIF PAGAR
NTS
KETERANGAN
SUMBER :
STANDAR SPBU PERTAMINA TH. 2006
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
ILUSTRASI PAGAR
DI GAMBAR : Ferdian
SKALA : 1 : 25
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : H2 - 01
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

BETON BERTULANG
Ø10-15
PVC Ø4"
MASUK
Flow Direction
MIN. 65
POTONGAN A-A
SKALA 1 : 20
POTONGAN B-B
SKALA 1 : 20
BETON BERTULANG
Ø10-15
PVC Ø4"
KELUAR
DENAH OIL CATCHER
SKALA 1 : 20
KETERANGAN
SUMBER :
STANDAR SPBU PERTAMINA TH. 2006
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DETAIL OIL CATCHER
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1 : 20
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : H3 - 01
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
SUMBER :
STANDAR SPBU PERTAMINA TH. 2006
PVC Ø3"
Pipa Udara
PVC Ø1"
100
250
Tutup
Plat Beton
Tulangan tunggal
Ø8-150
Buis Beton
Ø 1m
Batu kerikil
Batu Apung
Ijuk
210
180
30
50
150 (min.)
15
30
320
30
100
Lantai Beton Cor 1:2:3
t=12cm, tulangan atas bawah Ø10-200
POTONGAN SEPTICTANK
SKALA 1 : 35
Pasangan 1Bata
Lantai Beton Cor 1:2:3
t=12cm, tulangan atas bawah Ø10-200
PVC Ø3"
PVC Ø6"
120
Resapan
Handle
Ø12mm
12
DENAH SEPTICTANK
SKALA 1 : 35
Lubang Kontrol
Beton Cor 1:2:3
ulangan atas & bawah
Ø10-200
Lubang
Pipa Udara
350
Beton Cor
Tulangan satu lapis
Ø8-150
40
Tutup Rembesan
Tutup Lubang Kontrol
DENAH TUTUP SEPTICTANK
SKALA 1 : 35
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DETAIL & ILUSTRASI
SEPTICTANK
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1 : 35
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : H4 - 01a
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
SUMBER :
STANDAR SPBU PERTAMINA TH 2006
TUTUP PLAT BETON
PIPA UDARA PVC Ø1"
BUIS BETON
Ø 1M
BATU KERIKIL
PVC Ø 6"
BATU APUNG
IJUK
CONFIDENTIAL
PVC Ø 3"
PASANGAN 1 BATA
TUTUP REMBESAN
BETON COR
TUL. SATU LAPIS Ø8-150
LANTAI BETON COR 1:2:3
t=12 CM TUL. ATAS BAWAH Ø10-200
TUTUP LUBANG KONTROL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL :
DATE
TANGGAL :
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DETAIL DAN PERSPEKTIF SEPTICTANK
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : H4 - 01b
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
PERSPEKTIF SEPTICTANK
SKALA : NTS

BETON
PASIR
PIPA FLEKSIBEL Ø2"
POTONGAN
SKALA 1 : 10
PERSPEKTIF POTONGAN
SKALA 1 : 10
TAMPAK ATAS
SKALA 1 : 10
PERSPEKTIF PECAHAN
SKALA : NTS
KETERANGAN
DIPERGUNAKAN HANYA UNTUK
JALUR PIPA DAN FLEKSIBLE
DIBAWAH PAVING BLOCK
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL :
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING
DESIGN MODULAR SPBU
PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
DETAIL & ILUSTRASI
TRANCH PIPA FLEKSIBEL
DI GAMBAR : FERDIAN
SKALA : 1 : 10
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : H5 - 01
UKURAN A3
REV. 1
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com

KETERANGAN
DIMENSI (cm)
A 278
B 238
C 119
D 285
E 50
F 69
G 50
H 115
I 50
J 93
CATATAN :
- SEMUA MAGNESIUM ANODE DIPASANG MENYEBAR (MERATA) DENGAN JARAK 50 cm DARI TANGKI & 50 cm DARI DASAR TANGKI
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
INSTALASI MAGNESIUM ANODE UNTUK TANGKI PENDAM 10 KL
DI GAMBAR : r@chM
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : I 2 - 01
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
MG ANODE
EWF EWGFSD F
RUBBER TAPE SCOTH 3M
SPLIT BOLT CONNECTOR
KABEL DARI MG ANODE
KABEL KE TANGKI
DETAIL 1
SKALA : NTS
EPOXY MASTIC
THERMINATE WELD CONNECTION
ROYSTON HANDYCAP
STRANDED COPPER
PERMUKAAN TANGKI
DETAIL 2
SKALA : NTS
PONDASI BETON
UKURAN 50X30X30
FINISHED GRADE
KE TANGKI
DETAIL 3
SKALA : NTS
INSTALASI MAGNESIUM ANODE TANGKI PENDAM
SKALA : NTS

MG ANODE
EWF EWGFSD F
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
DETAIL 1
SKALA : NTS
RUBBER TAPE SCOTH 3M
SPLIT BOLT CONNECTOR
KABEL DARI MG ANODE
KABEL KE TANGKI
DETAIL 2
SKALA : NTS
EPOXY MASTIC
THERMINATE WELD CONNECTION
ROYSTON HANDYCAP
STRANDED COPPER
PERMUKAAN TANGKI
DETAIL 3
SKALA : NTS
PONDASI BETON
UKURAN 50X30X30
FINISHED GRADE
KE TANGKI
30
50
INSTALASI MAGNESIUM ANODE TANGKI PENDAM
SKALA : NTS
KETERANGAN
DIMENSI (cm)
A 570
B 190
C 95
D 285
E 50
F 143
G 50
H 95
I 50
J 143
CATATAN :
- SEMUA MAGNESIUM ANODE DIPASANG MENYEBAR (MERATA) DENGAN JARAK 50 cm DARI TANGKI & 50 cm DARI DASAR TANGKI
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PERTAMINA
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
INSTALASI MAGNESIUM ANODE UNTUK TANGKI PENDAM 15 KL
DI GAMBAR : r@chM
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : I 2 - 02
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
bka
bina khalifa asri
PROJECT
BASIC
CIVIL
MECH.
PIPING
INSTR.
ELECT.
PROCR.
CONSTR.
SITE
TKI
DISTRIBUTE

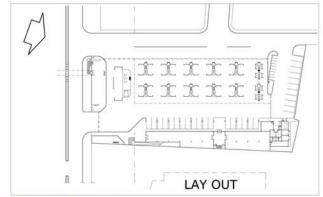
KETERANGAN
DIMENSI (cm)
A 460
B 250
C 125
D 230
E 50
F 115
G 50
H 125
I 50
J 115
CATATAN :
- SEMUA MAGNESIUM ANODE DIPASANG MENYEBAR (MERATA) DENGAN JARAK 50 cm DARI TANGKI & 50 cm DARI DASAR TANGKI
CONFIDENTIAL
MG ANODE
EWF EWGFSD F
RUBBER TAPE SCOTH 3M
SPLIT BOLT CONNECTOR
KABEL DARI MG ANODE
KABEL KE TANGKI
DETAIL 1
SKALA : NTS
EPOXY MASTIC
THERMINATE WELD CONNECTION
ROYSTON HANDYCAP
STRANDED COPPER
PERMUKAAN TANGKI
DETAIL 2
SKALA : NTS
PONDASI BETON UKURAN 50X30X30
FINISHED GRADE
KE TANGKI
DETAIL 3
SKALA : NTS
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
INSTALASI MAGNESIUM ANODE UNTUK TANGKI PENDAM 20 KL
DI GAMBAR : r@chM
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : I 2 - 03
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
INSTALASI MAGNESIUM ANODE TANGKI PENDAM
SKALA : NTS

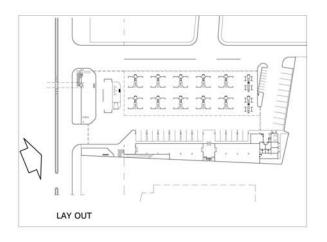
KETERANGAN
DIMENSI (cm)
A 670
B 250
C 125
D 168
E 50
F 168
G 50
H 125
I 50
J 168
CATATAN :
- SEMUA MAGNESIUM ANODE DIPASANG MENYEBAR (MERATA) DENGAN JARAK 50 cm DARI TANGKI & 50 cm DARI DASAR TANGKI
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PERTAMINA
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
INSTALASI MAGNESIUM ANODE UNTUK TANGKI PENDAM 30 KL
DI GAMBAR : r@chM
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : I 2 - 04
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
bka bina khalifa asri
PROJECT
BASIC
CIVIL
MECH.
PIPING
INSTR.
ELECT.
PROCR.
CONSTR.
SITE
TKI
DISTRIBUTE
MG ANODE
EWF EWGFSD F
RUBBER TAPE SCOTH 3M
SPLIT BOLT CONNECTOR
KABEL DARI MG ANODE
KABEL KE TANGKI
DETAIL 1
SKALA : NTS
EPOXY MASTIC
THERMINATE WELD CONNECTION
ROYSTON HANDYCAP
STRANDED COPPER
PERMUKAAN TANGKI
DETAIL 2
SKALA : NTS
PONDASI BETON
UKURAN 50X30X30
FINISHED GRADE
KE TANGKI
DETAIL 3
SKALA : NTS
INSTALASI MAGNESIUM ANODE TANGKI PENDAM
SKALA : NTS

KETERANGAN
DIMENSI (cm)
A 810
B 275
C 137
D 270
E 50
F 202
G 50
H 137
I 50
J 202
K 68
L 100
M 405
CATATAN :
- SEMUA MAGNESIUM ANODE DIPASANG MENYEBAR (MERATA) DENGAN JARAK 50 cm DARI TANGKI & 50 cm DARI DASAR TANGKI
CONFIDENTIAL
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH.UT.DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PEMILIK :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
PERTAMINA
PROYEK :
PENYUSUNAN DETAIL ENGINEERING DESIGN MODULAR SPBU PERTAMINA POLA BARU
JUDUL :
INSTALASI MAGNESIUM ANODE UNTUK TANGKI PENDAM 45 KL
DI GAMBAR : r@chM
SKALA : NTS
TANGGAL : 16 AGUSTUS 2007
NO. GAMBAR : I 2 - 05
UKURAN A3
REV. 0
KONSULTAN PERENCANA :
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
Telp. 021-8708555 Fax. 021-8708555
Email : binakhalifaasri@yahoo.com
bka bina khalifa asri
RUBBER TAPE SCOTH 3M
SPLIT BOLT CONNECTOR
KABEL DARI MG ANODE
KABEL KE TANGKI
DETAIL 1
SKALA : NTS
EPOXY MASTIC
THERMINATE WELD CONNECTION
ROYSTON HANDYCAP
STRANDED COPPER
PERMUKAAN TANGKI
DETAIL 2
SKALA : NTS
PONDASI BETON UKURAN 50X30X30
FINISHED GRADE
KE TANGKI
30
50
DETAIL 3
SKALA : NTS
MG ANODE
EWF EWGFSD F
A
M
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
INSTALASI MAGNESIUM ANODE TANGKI PENDAM
SKALA : NTS
PROJECT
BASIC
CIVIL
MECH.
PIPING
INSTR.
ELECT.
PROCR.
CONSTR.
SITE
TKI
DISTRIBUTE

LAMPIRAN - 4

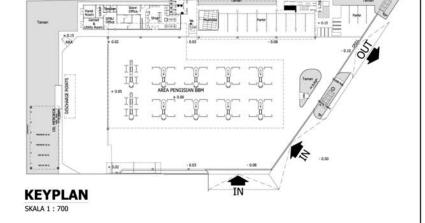
CONTOH LAY OUT DAN ILUSTRASI 3D
SPBU TIPE 1, TIPE 2, TIPE 3 DAN TIPE 4

GAS STATION CONSTRUCTION - 2007

ILUSTRASI PERSPEKTIF VIEW ARAH KEDATANGAN
SPBU TYPE 1

NTS

ILUSTRASI PERSPEKTIF VIEW MATA BURUNG
SPBU TYPE 1

NTS

ILUSTRASI PERSPEKTIF
VIEW ARAH KELUAR
SPBU TYPE 1

NTS

ILUSTRASI PERSPEKTIF
VIEW ARAH KEDATANGAN SPBU TYPE 2
SKALA : NTS

KEYPLAN
SKALA 1 : 700

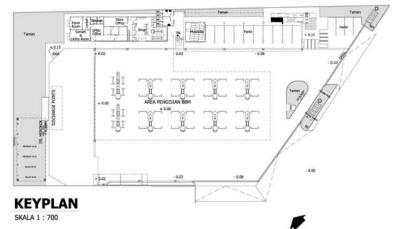
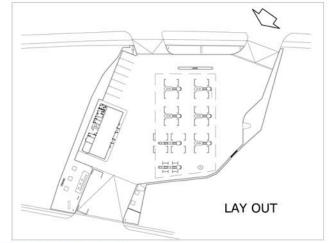
ILUSTRASI PERSPEKTIF
VIEW ARAH KELUAR TYPE 2
SKALA : NTS

PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU

DIPERIKSA CHECKED	DISETUJUI APRROVED
TANGGAL DATE :	TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO	SUTRISNO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING	MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION

PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

ILUSTRASI PERSPEKTIF
VIEW MATA BURUNG SPBU TYPE 2

SKALA : NTS

KEYPLAN

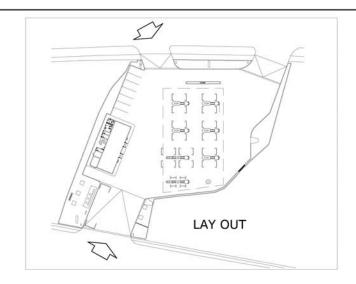
SKALA 1 : 700

PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

ILUSTRASI PERSPEKTIF VIEW ARAH KEDATANGAN
SPBU TYPE 3

NTS

ILUSTRASI PERSPEKTIF VIEW MATA BURUNG
SPBU TYPE 3

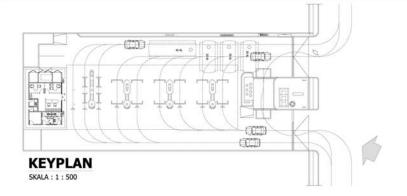
NTS

ILUSTRASI PERSPEKTIF
VIEW ARAH KELUAR
SPBU TYPE 3

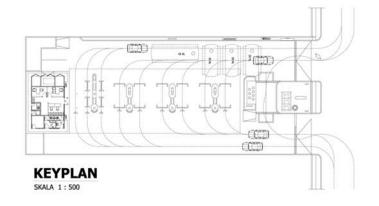
NTS

PT PERTAMINA (PERSERO) PROYEK PENGEMBANGAN SPBU	
DIPERIKSA CHECKED	DISETUJUI APPROVED
TANGGAL : DATE	TANGGAL : DATE
DIDIEK PRIHANTO AH. UT. DESIGN ENGINEERING	SUTRISNO MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION

PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

KEYPLAN

SKALA : 1 : 500

ILUSTRASI PERSPEKTIF
VIEW ARAH KEDATANGAN SPBU TYPE 4

SKALA : NTS

ILUSTRASI PERSPEKTIF
VIEW ARAH KELUAR SPBU TYPE 4
SKALA : NTS

KEYPLAN
SKALA 1 : 500

ILUSTRASI PERSPEKTIF
VIEW MATA BURUNG SPBU TYPE 4
SKALA : NTS

LAMPIRAN - 5

LAY OUT SPBU TIPE 1, TIPE 2, TIPE 3 DAN TIPE 4 TERHADAP VARIAN BENTUK LAHAN

GAS STATION CONSTRUCTION - 2007

LAY OUT SPBU TIPE - 1
(bentuk lahan memanjang sejajar jalan)
LUAS TANAH - 3300 M2
SKALA 1 : 300
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL :
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
RAMBU DILARANG MEROKOK
AREA PENGISIAN
Beton Floor Hardener
EL ±0.00
DISCHARGE POINT
TAMAN
Air & Angin
SINGLE POOL
Double Pole
Oil Catcher
DRAINASE
IN
OUT
JALAN
EL -0.70
GSB
9400
3732

6090
225.5
1050
614.5
500
1000
1000
500
1200
GSB
Air & Angin
Vent Pipes
TAMAN
TAMAN
RRA
DISCHARGE POINTS
BETON
OUT
IN
JALAN
EL -0.70
Double Pole
Oil Catcher
DRAINASE
Beton Floor Hardener
AREA PENGISIAN
EL ±0.00
RAMBU DILARANG MEROKOK
Single Pole
780
600
510
3000
900
300
5330
1990
1950
1390
780
2350
1850
LAY OUT SPBU TIPE - 1 LAHAN
(bentuk lahan bujur sangkar)
LUAS TANAH -3200 M2
SKALA 1 : 300
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

6190
225.5
1050
714.5
500
1000
1000
500
1200
GSB
TAMAN
RRA
Air & Angin
Vent Pipes
DRAINASE
IN
1500
Beton Floor Hardener
AREA PENGISIAN
EL ±0.00
BETON
DISCHARGE POINTS
Oil Catcher
Double Pole
Single Pole
RM
RK
JALAN
EL -0.70
OUT
LAY OUT SPBU TIPE - 1 LAHAN
(bentuk lahan sudut)
LUAS TANAH -3000 M2
SKALA 1 : 300
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

LAY OUT SPBU TIPE - 2 LAHAN MINIMIM
(bentuk lahan memanjang tegak lurus jalan)
LUAS TANAH - 2545 M2
SKALA 1 : 250
JALAN RAYA
EL -0,70
AREA PENGISIAN
Beton Floor Hardener
EL ±0.00
DISCHARGE POINTS BETON
TCBBM
RRA
Double Pole
Oil Catcher
Single Pole
Vent Pipes
Air & Angin
Taman
TAMAN
RAMBU DILARANG MEROKOK
DRAINASE
GSB
OUT
IN
7690
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

8030
RAMBU DILARANG MEROKOK
TAMAN
RRA
Vent Pipes
DISCHARGE POINT
TCBBM
GSB
EL ±0.00
AREA PENGISIAN
Beton Floor Hardener
2 Prd
4 Nz
4 Prd
8 Nz
1/2
5/6
7/8
Air & Angin
Oil Catcher
SINGLE POOL
Double Pole
RM
RK
DRAINASE
IN
OUT
JALAN
EL ±0.00
LAY OUT SPBU TIPE - 2 LAHAN MINIMUM
(bentuk lahan memanjang sejajar jalan)
LUAS TANAH - 2600 M2
SKALA 1 : 250
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL :
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

LAY OUT SPBU TIPE - 2 LAHAN MINIMIM
(bentuk lahan sudut)
LUAS TANAH - 2600 M2

SKALA 1 : 300

PT PERTAMINA (PERSERO)	
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU	
DIPERIKSA CHECKED	DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :	TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO	SUTRISNO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING	MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION

PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

LAY OUT SPBU TIPE - 3 LAHAN MINIMUM
(bentuk lahan memanjang tegak lurus jalan)
LUAS TANAH - 2100 M2
SKALA 1 : 200

6830
195
425
500
850
1000
1000
500
62.5
380
780
107.5
900
122.5
RAMBU DILARANG MEROKOK
TAMAN
RRA
Vent Pipes
DISCHARGE POINT
TCBBM
GSB
Oil Catcher
EL ±0.00
AREA PENGISIAN
Beton Floor Hardener
9/10
11/12
13/14
15/16
1/2
3/4
5/6
7/8
Air & Angin
SINGLE POOL
Double Pole
RM
RK
DRAINASE
IN
out
195
450
150
2990
1065
842.5
665
465
JALAN RAYA
EL -0,70
3330
632
500
900
500
800
862
1670
570
230
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APPROVED
TANGGAL :
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
LAY OUT SPBU TIPE - 3 LAHAN MINIMUM
(bentuk lahan memanjang sejajar jalan)
LUAS TANAH - 2200 M2
SKALA 1 : 250

LAY OUT SPBU TIPE - 3 LAHAN MINIMUM
(bentuk lahan bujur sangkar)
LUAS TANAH - 2200 M2

SKALA 1 : 250

LAY OUT SPBU TIPE - 3 LAHAN MINIMIM
(bentuk lahan sudut)
LUAS TANAH - 2000 M2

SKALA 1 : 250

PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU

DIPERIKSA / CHECKED	DISETUJUI / APPROVED
TANGGAL / DATE :	TANGGAL / DATE :
DIDIEK PRIHANTO AH. UT. DESIGN ENGINEERING	SUTRISNO MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION

PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

GSB
Taman
RRA
RAMBU DILARANG MEROKOK
Vent Pipes
Air & Angin
Single Pole
Paving Block
OUT
IN
Pomp Kompr
Genset
Panel
Kantor SPBU
Mushola
EL ±0.00
AREA PENGISIAN
Beton Floor Hardener
TCBBM
DISCHARGE POINTS BETON
Oil Catcher
Double Pole
RK
RM
DRAINASE
JALAN RAYA
EL -0,70
8/7
6/5
4/3
2/1
5680
1000
2350
1030
LAY OUT SPBU TIPE - 4 LAHAN MINIMUM
(bentuk lahan memanjang tegak lurus jalan)
LUAS TANAH - 1400 M2
SKALA 1 : 200
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

6070
195
425
500
700
850
850
500
62.5
317.5
800
870
1
2
3
4
2412
500
280
500
500
B
A
784.5
347.5
280
402.5
597.5
640
850
787
RRA
Vent Pipes
DISCHARGE POINT
TCBBM
Oil Catcher
GSB
SINGLE POOL
RM
DRAINASE
2 Prd
4 Nz
4 Prd
8 Nz
1/2
3/4
5/6
7/8
EL ±0.00
AREA PENGISIAN
Beton Floor Hardener
Air & Angin
RRA
Double Pole
RM
Oil Catcher
DRAINASE
IN
OUT
Mushola
Kantor SPBU
Panel
Genset
Kompr Pomp
Single Pole
RK
JALAN RAYA
EL -0,70
LAY OUT SPBU TIPE - 4 LAHAN MINIMUM
(bentuk lahan memanjang sejajar jalan)
LUAS TANAH - 1500 M2
SKALA 1 :
PT PERTAMINA (PERSERO)
PERTAMINA
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
DIPERIKSA
CHECKED
DISETUJUI
APRROVED
TANGGAL :
DATE
TANGGAL :
DATE
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
bka
bina khalifa asri
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

GSB
RRA
RAMBU DILARANG MEROKOK
Vent Pipes
Single Pole
Taman
Pomp Kompr
Genset
Panel
Kantor SPBU
Mushola
Air & Angin
EL ±0.00
AREA PENGISIAN
Beton Floor Hardener
DISCHARGE POINTS BETON
TCBBM
Oil Catcher
Double Pole
DRAINASE
JALAN RAYA
EL -0,70
OUT
IN
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APRROVED
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
LAY OUT SPBU TIPE - 4 LAHAN MINIMUM
(bentuk lahan bujur sangkar sejajar jalan)
LUAS TANAH - 1300 M2
SKALA 1 :

5270
870
500
700
850
850
500
1000
GSB
Single Pole
Vent Pipes
Air & Angin
RRA
TAMAN
Mushola
Kantor SPBU
Kompr Pomp
Genset
Panel
8/7
6/5
4/3
2/1
4 Nz 2 Prd
8 Nz 4 Prd
Beton Floor Hardener
AREA PENGISIAN
EL ±0.00
RM
Double Pole
TCBBM
Oil Catcher
DRAINASE
IN
JALAN RAYA
EL -0,70
GSB
RK
OUT
JALAN PENUNJANG
EL -0,70
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU
DIPERIKSA CHECKED
DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING
SUTRISNO
MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant
LAY OUT SPBU TIPE - 4 LAHAN MINIMUM
(bentuk lahan sudut)
LUAS TANAH - 1200 M2
SKALA 1 : 200

LAMPIRAN TABEL

TABEL A.

KONVERSI KLASIFIKASI SPBU

Klasifikasi Standar 2006 (Kelas SPBU)	**Omset Harian** (ton)	**Luas Area Minimal** (m2)	**Konversi Standar Klasifikasi SPBU** (Kelas SPBU)	**Omset Harian** (TON)	**Luas Area Minimal** (m2)	**Keterangan**
Tipe A	> 50	2500	Tipe 1	> 50	> 4000	Standar perhitungan SPBU tahun 2006 adalah berdasarkan pada 1 Nozzle yang mewakili 1 Unit Penjualan. 1 Nozzle ≈ 1 Unit Penjualan ≈ 2 Ton/ hari
Tipe B	40 – 50	1600	Tipe 2	40 – 50	2850 – 4000	
Tipe C	30 – 40	1225	Tipe 3	30 – 40	1400 – 2800	Standar perhitungan Konversi adalah berdasarkan pada 1 Display yang mewakili 1 Unit Penjualan : 1 Display ≈ 1 Unit Penjualan ≈ 2 Ton/ hari (1 pulau pompa hanya boleh ada 1 dispenser kecuali untuk pulau pompa motor dan gabungan BBM dan LGV) Khusus untuk pulau pompa motor ada 2 dispenser namun tetap hanya mewakili 2 display saja.
Tipe D	20 – 30	900	Tipe 4	15 – 30	≤ 1350	
Tipe E	8 – 20	700	-	-		

- Contoh perhitungan kelas SPBU dengan menggunakan Standar 2006 :

  SPBU tipe A dengan omset 50 ton/ hari ≈ 25 nozzle

  Akan dibutuhkan :

  - Pompa/ dispenser tipe 4 nozzle : 5 buah
  - Pompa/ dispenser tipe 2 nozzle : 3 buah

  Maka total pulau pompa adalah 8 pulau pompa

- Contoh perhitungan kelas SPBU dengan menggunakan Standar SPBU Modular :

  SPBU tipe A atau sekarang menjadi Tipe 1 dengan omset 50 ton/ hari ≈ 25 display

  Setiap Dispenser mempunyai 2 display maka total pulau pompa adalah 12 pulau pompa.

TABEL B.

KLASIFIKASI SPBU

No.	Uraian	TIPE 1		TIPE 2		TIPE 3		TIPE 4	
1.	**Jumlah Omzet** :	Lebih dari 50 KL per hari		40 – 50 KL		30 – 40 Kl		15 – 30 KL	
2.	**Jumlah Pulau Pompa** :	Minimal 12 pulau pompa		8 – 10 pulau pompa		6 – 8 pulau pompa		Minimal 4 pulau pompa	
3.	**Jenis Produk yang dijual** :	• Premium • Solar • Solar Dex • Pertamax • Pertamax Plus • Bio Solar		• Premium • Solar • Solar Dex • Pertamax • Pertamax Plus • Bio Solar		• Premium • Solar • Solar Dex • Pertamax • Pertamax Plus • Bio Solar		• Premium • Solar • Solar Dex • Pertamax • Pertamax Plus • Bio Solar	
		(Komposisi jenis produk yang dijual disesuaikan kebutuhan)							
4.	**Kapasitas Tanki Pendam** :	Minimal 160 KL		140 KL		100 KL		80 Kl	
		(Komposisi tanki disesuaikan dengan jenis produk yang dijual)							
5.	**Ukuran Tanah** :	≥ 4.000 m2		2.850 – 4.000 m2		1.400 – 2.800 m2		≤ 1.350 m2	
6.	**Sarana & Fasilitas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum** :	**Fasilitas Kantor SPBU, terdiri dari :**							
		Luas Total	**205 m2**	**Luas Total**	**180 m2**	**Luas Total**	**150 m2**	**Luas Total**	**68 m2**
		- Ruang Kepala SPBU	6,35 m2	- Ruang Kepala SPBU	7,0 m2	- Ruang Kepala SPBU	7,6 m2	- Ruang Kepala SPBU	6,95 m2
		- Ruang Kasir	5,85 m2	- Ruang Kasir	6,25 m2	- Ruang Kasir	5,10 m2	- Ruang Kasir	6,35 m2
		- Ruang Hitung	4,40 m2	- Ruang Hitung	5,0 m2	- Ruang Hitung	4,6 m2	- Ruang Hitung	3,8 m2
		- Ruang Kerja Staf	26,4 m2	- Ruang Kerja Staf	16,5 m2	- Ruang Kerja Staf	8,4 m2	- Ruang Kerja Staf, R. Kontrol dan Loker	12,0 m2
		- Rg Kontrol / Operator	5,2 m2	- Rg Kontrol / Operator	4,0 m2	- Rg Kontrol / Operator	2,7 m2		
		- Loker Karyawan	9,8 m2	- Loker Karyawan	9,2 m2	- Loker Karyawan	7,25 m2		
		- Gudang Pelumas	10,0 m2	- Gudang Pelumas	6,80 m2	- Gudang Pelumas	5,00 m2		
		Fasilitas Karyawan SPBU, terdiri dari :							
		- Kamar Mandi	2 unit	- Kamar Mandi	1 unit	- Kamar Mandi	1 unit	- Kamar Mandi	1 unit
		- WC	1 unit	- WC	1 unit	- WC	1 unit	- WC	1 unit
		- Janitor	1 unit	- Janitor	1 unit	- Janitor	-	- Janitor	-
		- Ruang Loker & Istirahat	1 unit	- Ruang Loker & Istirahat	1 unit	- Ruang Loker & Istirahat	1 unit	- Ruang Loker & Istirahat	-
		Fasilitas Toilet Pengunjung SPBU, terdiri dari :							
		- Urinoir	3 unit	- Urinoir	2 unit	- Urinoir	1 unit	- Urinoir	1 unit
		- Lavatory / Wastafel	4 unit	- Lavatory / Wastafel	3 unit	- Lavatory / Wastafel	2 unit	- Lavatory / Wastafel	1 unit
		- WC (Closet Jongkok)	4 unit	- WC (Closet Duduk)	3 unit	- WC (Closet Duduk)	2 unit	- WC (Closet Duduk)	2 unit
		Fasilitas Convenient Store, terdiri dari :							
		- Ruang Penjualan	60,0 m2	- Ruang Penjualan	50,0 m2	- Ruang Penjualan	38,0 m2	***Fasilitas Tidak Ada***	
		- Gudang Toko	8,0 m2	- Gudang Toko	7,5 m2	- Gudang Toko	6,8 m2		
		Fasilitas Musholla dan Ruang Wudhu							
		Total Luas	12,0 m2	Total Luas	12,8 m2	Total Luas	12,8 m2	Total Luas	6,4 m2
		Fasilitas Utilitas Bangunan, terdiri dari :							
		- Ruang Genset	9,0 m2	- Ruang Genset	8,8 m2	- Ruang Genset	6,6 m2	- Ruang Genset	5,6 m2
		- Ruang Panel	5,6 m2	- Ruang Panel	5,5 m2	- Ruang Panel	5,5 m2	- Ruang Panel	3,7 m2
		- Ruang Kompresor	4,5 m2	- Ruang Kompresor	3,8 m2	- Ruang Kompresor	3,8 m2	- Ruang Kompresor	3,7 m2
		- Ruang Pompa	4,5 m2	- Ruang Pompa	3,8 m2	- Ruang Pompa	3,8 m2		

PERTAMINA

FORMAT SURVEY KELAYAKAN LAHAN

STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)

Nomor format : 001/SKL-PB/Pertamina

Jenis Survey	**PEMBANGUNAN BARU**
Nomor Survey	/ / /IX-2007
Tanggal Survey	
Koordinator Survey	

DATA SPBU YANG DIBANGUN

Lembar : 01 dari lembar

A DATA PEMILIK

1 Nama Instansi/Badan Hukum

2 Nama Pemilik

3 Alamat

Kota/Kab : Provinsi :

4 Telpon Faksimili :

E-mail :

5 Tanggal pengajuan Survey Nomor Survey

6 Data Sertifikat / kepemilikan 1 Ada 2 Tidak Ada 3 Data Lainnya

Tanah Rencana Lahan Nomor Sertifikat / data lainnya

B DATA LOKASI

1 Alamat Lahan Rencana

Kota/Kab : Provinsi :

2 Unit Pemasaran Pertamina

3 Kondisi penguasaan fisik lahan 1 Kosong 2 Ada penghuni / pemilik bangunan 3 Ada penghuni (tidak resmi / liar)

4 lain-lain (*mohon diisi*)

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN	Jenis Survey **PEMBANGUNAN BARU**	*Lembar : 02 dari lembar*

A PERATURAN SETEMPAT	Ketentuan baku setempat	Keterangan
1 Tata Ruang / Peruntukan Lahan		
2 Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	%	
3 Koefisien Luas Bangunan (KLB)	%	
4 Garis Sempadan Bangunan (GSB)	m	
5 Garis Sempadan Sungai (GSS)	m	
6 Sistem sirkulasi Jalan Lingkungan sekitar tapak		
a ROW Jalan	m	
b Jarak letak putaran	m	dari tepi sudut muka lahan

B KONDISI EKSISTING LAHAN RENCANA RENOVASI			
1 Posisi / letak lahan terhadap jalan	Ya	Tidak	Keterangan
a Lahan Sudut			
b Lahan Memanjang (Tegak Lurus Jalan)			
c Lahan Melebar (Sejajar Jalan)			

2 Syarat dimensi & luas lahan yang harus dipenuhi	Data Lapangan	Keterangan	Standar Pertamina
a Lebar sisi lahan yg bersinggungan dengan jalan	m		Min. ≥ 53.5 meter
b Lebar sisi lahan kedalam terhadap posisi jalan	m		Min. ≥ 28 meter
c Luas Lahan	m		Min. 1.500 m^2

3 Jenis dan ukuran kendaraan konsumen yang akan dilayani	Intensitas	Unit/ jam	Keterangan
a kendaraan besar khusus (pengangkut kendaraan	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		
alat berat, kendaraan container … feet)	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		
b kendaraan besar (Bus AKAP)	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		
c kendaraan sedang (Mini Bus)	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		
d kendaraan kecil (Sedan)	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		
e motor	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN	Jenis Survey **PEMBANGUNAN BARU**	*Lembar : 03 dari lembar*

4 Data fungsi lahan disekitar lahan rencana	Keterangan
a Fungsi lahan sisi ……………………*)	
b Fungsi lahan sisi ……………………*)	
c Fungsi lahan sisi ……………………*)	
d Fungsi lahan sisi ……………………*)	
e Fungsi peruntukan lahan dalam radius 1 km	

**) Dapat mengacu pada arah mata angin atau sisi kiri, kanan, depan dan belakang terhadap lahan*

5 Posisi sungai/saluran kota terhadap lahan rencana renovasi	Data Lapangan	Ketrangan
a Sisi ………………………………*) lahan rencana		
1 Lebar sungai/saluran kota	meter	
2 kedalaman sungai/saluran kota	meter	
3 Jarak tepi sungai/saluran kota terhadap batas lahan paling dekat	meter	
b Sisi ………………………………*) lahan rencana		
1 Lebar sungai/saluran kota	meter	
2 kedalaman sungai/saluran kota	meter	
3 Jarak tepi sungai/saluran kota terhadap batas lahan paling dekat	meter	
c Sisi ………………………………*) lahan rencana		
1 Lebar sungai/saluran kota	meter	
2 kedalaman sungai/saluran kota	meter	
3 Jarak tepi sungai/saluran kota terhadap batas lahan paling dekat	meter	
d Sisi ………………………………*) lahan rencana		
1 Lebar sungai/saluran kota	meter	
2 kedalaman sungai/saluran kota	meter	
3 Jarak tepi sungai/saluran kota terhadap batas lahan paling dekat	meter	

**) Dapat mengacu pada arah mata angin atau sisi kiri, kanan, depan dan belakang terhadap lahan*

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN | Jenis Survey **PEMBANGUNAN BARU** | *Lembar : 04 dari lembar*

6 Elevasi eksisting lahan rencana terhadap lingkungan	Data Lapangan	Keterangan
a terhadap jalan eksisting	meter	
b terhadap jalan/permukaan perkerasan lahan eksisting	meter	
c terhadap jalan/permukaan perkerasan lahan eksisting	meter	
d terhadap jalan/permukaan perkerasan lahan eksisting	meter	
e terhadap jalan/permukaan perkerasan lahan eksisting	meter	

7 Posisi Jaringan air bersih terhadap lahan rencana renovasi	sisi ....*)	sisi ....*)	sisi ....*)	sisi ....*)	Keterangan
a Posisi Jaringan air bersih terhadap lahan rencana					
b Jarak Jaringan air bersih terhadap lahan rencana					

**) Dapat mengacu pada arah mata angin atau sisi kiri, kanan, depan dan belakang terhadap lahan*

8 Posisi jaringan listrik PLN terdekat terhadap lahan rencana renova	sisi ....*)	sisi ....*)	sisi ....*)	sisi ....*)	Keterangan
a Posisi jaringan listrik PLN terdekat terhadap lahan rencana					
b Jarak Tiang listrik PLN terhadap lahan rencana					
c Kondisi penyediaan power listrik terhadap kebutuhan SPBU					

**) Dapat mengacu pada arah mata angin atau sisi kiri, kanan, depan dan belakang terhadap lahan*

C DOKUMENTASI LAHAN		
1 Dokumentasi Lahan Rencana	Nomor Foto	Keterangan
a Dari arah jalan sekeliling lahan rencana		
b Dari arah dalam menuju ke jalan		
2 Dokumentasi Lahan/ Bangunan Sekitar	Nomor Foto	Keterangan
3 Dokumentasi Bangunan dg Peruntukan yang sama di sekitar Lahan Rencana	Nomor Foto	Keterangan

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN	Jenis Survey **PEMBANGUNAN BARU**	*Lembar : 05 dari lembar*

KEY PLAN PENGAMBILAN FOTO EKSISTING LAHAN

Keterangan Gambar Key Plan :

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN | Jenis Survey **PEMBANGUNAN BARU** | *Lembar : dari lembar*

LEMBAR MONITOR LAMPIRAN DATA SURVEY LAHAN RENCANA PEMBANGUNAN SPBU

PERATURAN SETEMPAT	ADA	TIDAK ADA	KETERANGAN
1 Tata Ruang / Peruntukan Lahan			
2 Koefisien Dasar Bangunan (KDB)			
3 Koefisien Luas Bangunan (KLB)			
4 Garis Sempadan Bangunan (GSB)			
5 Garis Sempadan Sungai (GSS)			
6 Gambar Batas Tanah dari BPN			
7 Gambar As Build SPBU EKSISTING			

PERTAMINA

FORMAT SURVEY KELAYAKAN LAHAN **STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)**	Jenis Survey	**PEMBANGUNAN BARU**
	Nomor Survey	/ / /IX-2007
Nomor format : 001/SKL-PB/Pertamina	Tanggal Survey	
	Koordinator Survey	

DATA SPBU YANG DIBANGUN

Lembar : 01 dari lembar

A DATA PEMILIK

1 Nama Instansi/Badan Hukum

2 Nama Pemilik

3 Alamat

Kota/Kab : Provinsi :

4 Telpon Faksimili :

E-mail :

5 Tanggal pengajuan Survey Nomor Survey

6 Data Sertifikat / kepemilikan 1 Ada 2 Tidak Ada 3 Data Lainnya

Tanah Rencana Lahan Nomor Sertifikat / data lainnya

B DATA LOKASI

1 Alamat Lahan Rencana

Kota/Kab : Provinsi :

2 Unit Pemasaran Pertamina

3 Kondisi penguasaan fisik lahan 1 Kosong 2 Ada penghuni / pemilik bangunan 3 Ada penghuni (tidak resmi / liar)

4 lain-lain (*mohon diisi*)

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN	Jenis Survey **PEMBANGUNAN BARU**	*Lembar : 02 dari lembar*

A PERATURAN SETEMPAT	Ketentuan baku setempat	Keterangan
1 Tata Ruang / Peruntukan Lahan		
2 Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	%	
3 Koefisien Luas Bangunan (KLB)	%	
4 Garis Sempadan Bangunan (GSB)	m	
5 Garis Sempadan Sungai (GSS)	m	
6 Sistem sirkulasi Jalan Lingkungan sekitar tapak		
a ROW Jalan	m	
b Jarak letak putaran	m	dari tepi sudut muka lahan

B KONDISI EKSISTING LAHAN RENCANA RENOVASI

1 Posisi / letak lahan terhadap jalan	Ya	Tidak	Keterangan
a Lahan Sudut			
b Lahan Memanjang (Tegak Lurus Jalan)			
c Lahan Melebar (Sejajar Jalan)			

2 Syarat dimensi & luas lahan yang harus dipenuhi	Data Lapangan	Keterangan	Standar Pertamina
a Lebar sisi lahan yg bersinggungan dengan jalan	m		Min. ≥ 53.5 meter
b Lebar sisi lahan kedalam terhadap posisi jalan	m		Min. ≥ 28 meter
c Luas Lahan	m		Min. 1.500 m^2

3 Jenis dan ukuran kendaraan konsumen yang akan dilayani	Intensitas	Unit/ jam	Keterangan
a kendaraan besar khusus (pengangkut kendaraan	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		
alat berat, kendaraan container … feet)	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		
b kendaraan besar (Bus AKAP)	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		
c kendaraan sedang (Mini Bus)	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		
d kendaraan kecil (Sedan)	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		
e motor	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN | Jenis Survey **PEMBANGUNAN BARU** | *Lembar : 03 dari lembar*

4 Data fungsi lahan disekitar lahan rencana	Keterangan
a Fungsi lahan sisi ……………………*)	
b Fungsi lahan sisi ……………………*)	
c Fungsi lahan sisi ……………………*)	
d Fungsi lahan sisi ……………………*)	
e Fungsi peruntukan lahan dalam radius 1 km	

**) Dapat mengacu pada arah mata angin atau sisi kiri, kanan, depan dan belakang terhadap lahan*

5 Posisi sungai/saluran kota terhadap lahan rencana renovasi	Data Lapangan	Ketrangan
a Sisi ………………………………*) lahan rencana		
1 Lebar sungai/saluran kota	meter	
2 kedalaman sungai/saluran kota	meter	
3 Jarak tepi sungai/saluran kota terhadap batas lahan paling dekat	meter	
b Sisi ………………………………*) lahan rencana		
1 Lebar sungai/saluran kota	meter	
2 kedalaman sungai/saluran kota	meter	
3 Jarak tepi sungai/saluran kota terhadap batas lahan paling dekat	meter	
c Sisi ………………………………*) lahan rencana		
1 Lebar sungai/saluran kota	meter	
2 kedalaman sungai/saluran kota	meter	
3 Jarak tepi sungai/saluran kota terhadap batas lahan paling dekat	meter	
d Sisi ………………………………*) lahan rencana		
1 Lebar sungai/saluran kota	meter	
2 kedalaman sungai/saluran kota	meter	
3 Jarak tepi sungai/saluran kota terhadap batas lahan paling dekat	meter	

**) Dapat mengacu pada arah mata angin atau sisi kiri, kanan, depan dan belakang terhadap lahan*

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN | Jenis Survey **PEMBANGUNAN BARU** | *Lembar : 04 dari lembar*

6 Elevasi eksisting lahan rencana terhadap lingkungan	Data Lapangan	Keterangan
a terhadap jalan eksisting	meter	
b terhadap jalan/permukaan perkerasan lahan eksisting	meter	
c terhadap jalan/permukaan perkerasan lahan eksisting	meter	
d terhadap jalan/permukaan perkerasan lahan eksisting	meter	
e terhadap jalan/permukaan perkerasan lahan eksisting	meter	

7 Posisi Jaringan air bersih terhadap lahan rencana renovasi	sisi ………..*)	sisi ………..*)	sisi ………..*)	sisi ………..*)	Keterangan
a Posisi Jaringan air bersih terhadap lahan rencana					
b Jarak Jaringan air bersih terhadap lahan rencana					

**) Dapat mengacu pada arah mata angin atau sisi kiri, kanan, depan dan belakang terhadap lahan*

8 Posisi jaringan listrik PLN terdekat terhadap lahan rencana renova	sisi ………..*)	sisi ………..*)	sisi ………..*)	sisi ………..*)	Keterangan
a Posisi jaringan listrik PLN terdekat terhadap lahan rencana					
b Jarak Tiang listrik PLN terhadap lahan rencana					
c Kondisi penyediaan power listrik terhadap kebutuhan SPBU					

**) Dapat mengacu pada arah mata angin atau sisi kiri, kanan, depan dan belakang terhadap lahan*

C DOKUMENTASI LAHAN		
1 Dokumentasi Lahan Rencana	Nomor Foto	Keterangan
a Dari arah jalan sekeliling lahan rencana		
b Dari arah dalam menuju ke jalan		
2 Dokumentasi Lahan/ Bangunan Sekitar	Nomor Foto	Keterangan
3 Dokumentasi Bangunan dg Peruntukan yang sama di sekitar Lahan Rencana	Nomor Foto	Keterangan

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN	Jenis Survey **PEMBANGUNAN BARU**	*Lembar : 05 dari lembar*

KEY PLAN PENGAMBILAN FOTO EKSISTING LAHAN

Keterangan Gambar Key Plan :

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN	Jenis Survey **PEMBANGUNAN BARU**	*Lembar : 06 dari lembar*

FOTO EKSISTING LAHAN

FOTO	Keterangan Foto	Nomor Foto :

Lembar ini dapat diperbanyak sesuai kebutuhan

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN	Jenis Survey **PEMBANGUNAN BARU**	*Lembar : dari lembar*

Data survey di atas dibuat berdasar kondisi sebenarnya di lahan yang akan dibangun SPBU.

Pemohon	*Petugas Survey*	*Mengetahui,*
Pemilik SPBU	Konsultan Perencana SPBU	Layanan Jasa Teknik UPms …
PT.	PT.	PT. PERTAMINA (Persero)
( )	( )	( )

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN	Jenis Survey **PEMBANGUNAN BARU**	*Lembar : dari lembar*

LEMBAR MONITOR LAMPIRAN DATA SURVEY LAHAN RENCANA PEMBANGUNAN SPBU

PERATURAN SETEMPAT	ADA	TIDAK ADA	KETERANGAN
1 Tata Ruang / Peruntukan Lahan			
2 Koefisien Dasar Bangunan (KDB)			
3 Koefisien Luas Bangunan (KLB)			
4 Garis Sempadan Bangunan (GSB)			
5 Garis Sempadan Sungai (GSS)			
6 Gambar Batas Tanah dari BPN			
7 Gambar As Build SPBU EKSISTING			

PERTAMINA
PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU

DIPERIKSA CHECKED	DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :	TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO AH. UT. DESIGN ENGINEERING	SUTRISNO MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION

bka bina khalifa asri
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

TABEL C.

FORMAT SURVEY KELAYAKAN LAHAN

PERTAMINA

FORMAT SURVEY KELAYAKAN LAHAN

STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)

Nomor format : 002/SKL-R/Pertamina

Jenis Survey	**RENOVASI**
Nomor Survey	/ / /IX-2007
Tanggal Survey	
Koordinator Survey	

DATA SPBU YANG DIRENOVASI

Lembar : 01 dari lembar

A DATA PEMILIK

1 Nama Instansi/Badan Hukum

2 Nama Pemilik

3 Alamat

Kota/Kab : Provinsi :

4 Telpon Faksimili :

E-mail :

5 Tanggal pengajuan Survey Nomor Survey

6 Data Sertifikat / kepemilikan 1 Ada 2 Tidak Ada 3 Data Lainnya

Tanah Rencana Lahan Nomor Sertifikat / data lainnya

B DATA LOKASI

1 Alamat Lahan Rencana

Kota/Kab : Provinsi :

2 Unit Pemasaran Pertamina

3 Kondisi SPBU Eksisting 1 Beroperasi 2 Tidak Beroperasi

3 lain-lain (*mohon diisi*)

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN	Jenis Survey **RENOVASI**	*Lembar : 02 dari lembar*

A PERATURAN SETEMPAT	Ketentuan baku setempat	Keterangan
1 Tata Ruang / Peruntukan Lahan		
2 Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	%	
3 Koefisien Luas Bangunan (KLB)	%	
4 Garis Sempadan Bangunan (GSB)	m	
5 Garis Sempadan Sungai (GSS)	m	
6 Sistem sirkulasi Jalan Lingkungan sekitar tapak		
a ROW Jalan	m	
b Jarak letak putaran	m	dari tepi sudut muka lahan

B KONDISI EKSISTING LAHAN RENCANA RENOVASI

1 Posisi / letak lahan terhadap jalan	Ya	Tidak	Keterangan
a Lahan Sudut			
b Lahan Memanjang (Tegak Lurus Jalan)			
c Lahan Melebar (Sejajar Jalan)			

2 Syarat dimensi & luas lahan yang harus dipenuhi	Data Lapangan	Keterangan	Standar Pertamina
a Lebar sisi lahan yg bersinggungan dengan jalan	m		Min. ≥ 53.5 meter
b Lebar sisi lahan kedalam terhadap posisi jalan	m		Min. ≥ 28 meter
c Luas Lahan	m		Min. 1.500 m^2

3 Jenis dan ukuran kendaraan konsumen yang akan dilayani	Intensitas	Unit/ jam	Keterangan
a kendaraan besar khusus (pengangkut kendaraan	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		
alat berat, kendaraan container … feet)	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		
b kendaraan besar (Bus AKAP)	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		
c kendaraan sedang (Mini Bus)	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		
d kendaraan kecil (Sedan)	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		
e motor	ada / banyak / sedang / sedikit / tidak ada		

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN | Jenis Survey **RENOVASI** | *Lembar : 03 dari lembar*

4 Data fungsi lahan disekitar lahan rencana	Keterangan
a Fungsi lahan sisi ……………………*)	
b Fungsi lahan sisi ……………………*)	
c Fungsi lahan sisi ……………………*)	
d Fungsi lahan sisi ……………………*)	
e Fungsi peruntukan lahan dalam radius 1 km	

**) Dapat mengacu pada arah mata angin atau sisi kiri, kanan, depan dan belakang terhadap lahan*

5 Posisi sungai/saluran kota terhadap lahan rencana renovasi	Data Lapangan	Ketrangan
a Sisi ………………………………*) lahan rencana		
1 Lebar sungai/saluran kota	meter	
2 kedalaman sungai/saluran kota	meter	
3 Jarak tepi sungai/saluran kota terhadap batas lahan paling dekat	meter	
b Sisi ………………………………*) lahan rencana		
1 Lebar sungai/saluran kota	meter	
2 kedalaman sungai/saluran kota	meter	
3 Jarak tepi sungai/saluran kota terhadap batas lahan paling dekat	meter	
c Sisi ………………………………*) lahan rencana		
1 Lebar sungai/saluran kota	meter	
2 kedalaman sungai/saluran kota	meter	
3 Jarak tepi sungai/saluran kota terhadap batas lahan paling dekat	meter	
d Sisi ………………………………*) lahan rencana		
1 Lebar sungai/saluran kota	meter	
2 kedalaman sungai/saluran kota	meter	
3 Jarak tepi sungai/saluran kota terhadap batas lahan paling dekat	meter	

**) Dapat mengacu pada arah mata angin atau sisi kiri, kanan, depan dan belakang terhadap lahan*

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN	Jenis Survey **RENOVASI**	*Lembar : 04 dari lembar*

6 Elevasi eksisting lahan rencana terhadap lingkungan	Data Lapangan	Keterangan
a terhadap jalan eksisting	meter	
b terhadap jalan/permukaan perkerasan lahan eksisting	meter	
c terhadap jalan/permukaan perkerasan lahan eksisting	meter	
d terhadap jalan/permukaan perkerasan lahan eksisting	meter	
e terhadap jalan/permukaan perkerasan lahan eksisting	meter	

7 Posisi Jaringan air bersih terhadap lahan rencana renovasi	sisi ....*)	sisi ....*)	sisi ....*)	sisi ....*)	Keterangan
a Posisi Jaringan air bersih terhadap lahan rencana					
b Jarak Jaringan air bersih terhadap lahan rencana					

**) Dapat mengacu pada arah mata angin atau sisi kiri, kanan, depan dan belakang terhadap lahan*

8 Posisi jaringan listrik PLN terdekat terhadap lahan rencana renova	sisi ....*)	sisi ....*)	sisi ....*)	sisi ....*)	Keterangan
a Posisi jaringan listrik PLN terdekat terhadap lahan rencana					
b Jarak Tiang listrik PLN terhadap lahan rencana					
c Kondisi penyediaan power listrik terhadap kebutuhan SPBU					

**) Dapat mengacu pada arah mata angin atau sisi kiri, kanan, depan dan belakang terhadap lahan*

9 Data SPBU Eksisting	Data Lapangan	Keterangan
a Jarak kolom Pulau Pompa paling luar terhadap tepi jalan eksisting sisi depan	m	
b Jarak paling luar tangki pendam terhadap tepi jalan eksisting sisi depan	m	
c Jumlah Pulau Pompa	m	
d Jumlah Tangki Pendam	m	

C DOKUMENTASI LAHAN		
1 Dokumentasi Lahan Rencana	Nomor Foto	Keterangan
a Dari arah jalan sekeliling lahan rencana		
b Dari arah dalam menuju ke jalan		
2 Dokumentasi Lahan/ Bangunan Sekitar	Nomor Foto	Keterangan
3 Dokumentasi Bangunan dg Peruntukan yang sama di sekitar Lahan Rencana	Nomor Foto	Keterangan

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN | Jenis Survey **RENOVASI** | *Lembar : 05 dari lembar*

KEY PLAN PENGAMBILAN FOTO EKSISTING LAHAN

Keterangan Gambar Key Plan :

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN	Jenis Survey **RENOVASI**	*Lembar : 06 dari lembar*

FOTO EKSISTING LAHAN

FOTO	Keterangan Foto	Nomor Foto :

Lembar ini dapat diperbanyak sesuai kebutuhan

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN	Jenis Survey **RENOVASI**	*Lembar : dari lembar*

Data survey di atas dibuat berdasar kondisi sebenarnya di lahan SPBU yang akan renovasi.

Pemohon	*Petugas Survey*	*Mengetahui,*
Pemilik SPBU	Konsultan Perencana SPBU	Layanan Jasa Teknik UPms ...
PT.	PT.	PT. PERTAMINA (Persero)
( )	( )	( )

PT PERTAMINA (PERSERO)
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU

DIPERIKSA / CHECKED	DISETUJUI / APRROVED
TANGGAL / DATE :	TANGGAL / DATE :
DIDIEK PRIHANTO	SUTRISNO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING	MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION

bka bina khalifa asri
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

HASIL SURVEY KELAYAKAN LAHAN	Jenis Survey **RENOVASI**	*Lembar : dari lembar*

LEMBAR MONITOR LAMPIRAN DATA SURVEY LAHAN RENCANA RENOVASI SPBU

PERATURAN SETEMPAT	ADA	TIDAK ADA	KETERANGAN
1 Tata Ruang / Peruntukan Lahan			
2 Koefisien Dasar Bangunan (KDB)			
3 Koefisien Luas Bangunan (KLB)			
4 Garis Sempadan Bangunan (GSB)			
5 Garis Sempadan Sungai (GSS)			
6 Gambar Batas Tanah dari BPN			
7 Gambar As Build SPBU EKSISTING			

TABEL D.

TATA CARA PENGURUSAN IJIN MEMBANGUN SPBU

TAHAP PRA KONSTRUKSI	TAHAP KONSTRUKSI	TAHAP OPERASIONAL	KETERANGAN
1. Penyediaan data akte perjanjian Sewa Lahan (apabila sistem sewa) dan Sertifikat Tanah dan Bukti PBB tahun terakhir. 2. Surat Persetujuan Tetangga / Lingkungan yang berdekatan dengan lokasi SPBU yang dibenarkan / disyahkan oleh Ketua RT, RW, Dewan Kelurahan & Lurah. 3. Pelaksanaan Pengukuran dari Suku Dinas Tata Kota Pemda Kotamadya / Kabupaten, hasilnya berupa Surat Pengukuran dan KRK (Keterangan Rencana Kota). 4. RTLB / Blok Plan Konsultasi dari Suku Dinas Tata Kota Pemda Kotamadya. 5. Surat Persetujuan Pembangunan Instalasi SPBU, melalui proses sidang Rekomendasi Teknik (Rekomtek) dari Dinas Pertambangan Propinsi. 6. UKL/UPL dari Konsultan, disyahkan dalam Sidang Tim Amdal/UKL/UPL dan BPLHD Propinsi. 7. Rekomendasi Peil Banjir dari Dinas PU Propinsi. 8. Rekomendasi Kajian Lalu Lintas dari Dinas Perhubungan Propinsi. 9. Surat Rekomendasi Dinas Pertamanan Propinsi (Desain Taman).	1. Ijin Membangun Prasarana (IMP) dari Sudin PU Jalan Kotamadya. 2. Ijin Mendirikan Bangunan (IMB) dari Suku Dinas P2B Kotamadya. 3. Ijin UUG/HO dari Dinas Trantib & Linmas Propinsi. 4. Ijin Pemanfaatan Air Permukaan dari Gubernur cq. Dinas Pertambangan Propinsi 5. Ijin/Tanda Pendaftaran Genset dari Gubernur cq. Dinas Pertambangan Propinsi	1. TDUP dari Suku Dinas Perindustrian & Perdagangan Kotamadya. 2. Ijin Penggunaan Bangunan (IPB) dari Dinas P2B Propinsi. 3. Surat ijin Pengoperasian SPBU/Ijin Pengusahaan SPBU dari Dinas Pertambangan Propinsi.	

TABEL E.

FORMAT PEMERIKSAAN DESAIN SPBU

PERTAMINA	**FORMAT PEMERIKSAAN DESAIN** **STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)**	Lokasi SPBU :	
		Tipe SPBU :	
	Nomor Format :	Nama Konsultan :	

DATA PROYEK

		Keterangan
1 Luas Lahan :		
2 Batas Lahan :		
3 Luas Bangunan :		
4 Luas Dasar Bangunan :		
5 Jumlah Pulau Pompa :		
6 Tipe Modul Pulau Pompa :	☐ Single Row ; kolom ☐ Double Row ; kolom ☐ Multi Row ; kolom	

PENERAPAN SYARAT DAN KETENTUAN PERATURAN KOTA PADA DESAIN

Item Peraturan	Syarat & Ketentuan	Sesuai	Tidak	Keterangan
1 Garis Sempadan Bangunan				
2 Garis Sempadan Jalan				
3 Garis Sempadan Sungai				
4 Peruntukan Lahan				
5 Koefisien Dasar Bangunan (KDB)				
6 Koefisien Luas Bangunan (KLB)				

PENERAPAN DESAIN PADA LAY OUT

A. SISTEM SIRKULASI	Standar	Sesuai	Tidak	Keterangan
1 Tata Letak Pintu Masuk dan Pintu Keluar				
a. Jarak antara Pintu Masuk dan Pintu Keluar				
b. Ukuran Lebar Pintu Masuk				
c. Ukuran Lebar Pintu Keluar				
2 Arah Sirkulasi di dalam lahan/ tapak				
3 Radius Kendaraan pada Jalur Antrian Pengisian BBM				
4 Radius Kendaraan untuk Discharge Point				
5 Lebar Jalan di Dalam Tapak				
a. Antara Pulau Pompa				
b. Jalur Antrian				
c. Jalur Keluar				
6 Kondisi Parkir dalam Tapak				
a. Jumlah Parkir Mobil				
b. Jumlah Parkir Motor				
c. Sistem Parkir				
7 Tata Letak Rambu Keluar dan Rambu Masuk				

B. FUELING SYSTEM	Standar	Sesuai	Tidak	Keterangan
1 Jumlah Tangki Pendam	Min. buah			
2 Tata letak Tangki Pendam				
3 Jumlah Discharge Point	Min. buah			
4 Tata Letak Discharge Point				
5 Jumlah Venting Pipe	Min. buah			
6 Tata Letak Venting Pipe				
7 Jumlah Produk BBM				
8 Tipe Dispenser				
a. Tipe 8 Nozzle, 4 Produk	buah			
b. Tipe 6 Nozzle, 3 Produk	buah			
c. Tipe 4 Nozzle, 2 Produk	buah			

C. SISTEM K3LL / HSE	Standar		Sesuai	Tidak	Keterangan
1 Jumlah Oil Catcher	Min.	buah			
2 Tata Letak Oil Catcher					
3 Jumlah Sumur Pantau	Min.	buah			
4 Tata letak Sumur Pantau					
5 Jumlah Sumur Observasi	Min.	buah			
6 Tata Letak Sumur Observasi					
7 Jumlah Rumah Racun Api	Min.	buah			
8 Tata Letak Rumah Racun Api					
9 Jumlah Alat Pemadam Kebakaran Api (APAR)	Min.	buah			
10 Tata Letak Alat Pemadam Kebakaran Api (APAR)					
11 Jumlah Sumur Resapan	Min.	buah			
12 Tata Letak Sumur Resapan					

D. SIGNAGE	Standar		Sesuai	Tidak	Keterangan
1 Jumlah Single Pole	Min.	buah			
2 Tata Letak Single Pole					
3 Jumlah Double Pole	Min.	buah			
4 Tata letak Double Pole					
5 Jumlah Rambu Peringatan Lainnya	Min.	buah			
6 Tata Letak Rambu Peringatan Lainnya					
7 Jumlah Rambu Dilarang Merokok	Min.	buah			
8 Tata Letak Rambu Dilarang Merokok					
9 Tata Letak Rambu Tata Cara Bongkar BBM					
10 Tata Letak Tiang Bendera					
11 Jumlah Tiang Banner dan Promosi	Min.	buah			
12 Tata Letak Tiang Banner dan Promosi					

E. BANGUNAN	Standar	Sesuai	Tidak	Keterangan
1 Tipe Lay Out (terhadap Tipe SPBU)				
a. Jumlah Lantai				
b. Tinggi Bangunan				
2 Tata Letak Bangunan dalam Tapak				
3 Posisi Kanopi Penghubung dengan Bangunan				
4 Tata Letak Ruang dalam Bangunan				
a. Posisi dan Arah Pandang C-Store				
b. Posisi dan Arah Pandang Kantor Pengelola				
c. Posisi Ruang Genset dan Ruang Utiliti Lainnya				
d. Posisi Ruang Komersial (bila ada(|)				

PENERAPAN DESAIN TERHADAP ARSITEKTUR BANGUNAN

A. TAMPAK BANGUNAN	Standar	Sesuai	Tidak	Keterangan
1 Proporsi				
2 Ukuran / Dimensi				
3 Bentuk				
4 Kesesuaian Warna terhadap Corporate Identity				

LEMBAR VALIDASI

Data di atas dibuat berdasar kondisi sebenarnya di lahan rencana yang akan di bangun SPBU.

Dibuat di	
Pada tanggal	
Oleh	

Diperiksa,	Disetujui,	Mengetahui,
Layanan Jasa Teknik UPMS ….	Pemilik SPBU	PT. PERTAMINA (PERSERO)
PT. PERTAMINA (PERSERO)	PT.	
( )	( )	( )

TABEL F.

FORMAT PEMERIKSAAN PEKERJAAN

PERTAMINA	**FORMAT PEMERIKSAAN PEKERJAAN PELAKSANAAN PEMBANGUNAN STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)**	Jenis Pemeriksaan	**STEK OUT, BOUWPLANK**
		Nomor	
		Tanggal	
	Nomor format:	Koordinator	

DATA SPBU YANG DIPERIKSA

Lembar : 01 dari 03 lembar

A DATA PEMILIK

1 Nama Instansi/Badan Hukum

2 Nama Pemilik

3 Alamat

Kota/Kab : Provinsi :

4 Telpon Faksimili :

E-mail :

5 Tanggal pengajuan Pemeriksaan Nomor Pengajuan Pemeriksaan :

B DATA LOKASI

1 Alamat Pembangunan SPBU

Kota/Kab : Provinsi :

2 Unit Pemasaran Pertamina

HASIL PEMERIKSAAN PEKERJAAN STEK OUT, BOUWPLANK			*Lembar : 02 dari 03 lembar*
STEK OUT, BOUWPLANK			
A Area Kanopi (Pengisian BBM)	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Jarak antara as pedestal kolom canopy terhadap tepi jalan/riol kota			
2 Jarak antar as pedestal kolom canopy			
3 Kesikuan antar as-as pedestal kolom canopy			
4 Selisih tinggi elevasi area canopy (± 0.00) terhadap jalan raya			
B Area Bangunan	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Jarak antara as kolom bangunan atau terhadap tepi jalan/riol kota			
2 Jarak antar as kolom bangunan			
3 Kesikuan antar as-as kolom bangunan			
4 Selisih tinggi elevasi lt dasar bangunan terhadap jalan raya			
C Area Tangki Pendam	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Dimensi lobang galian utk tanki pendam			
2 Kesikuan lobang galian utk tanki pendam			
3 Selisih tinggi elevasi permukaan beton landasan tangki pendam thd permukaan perkerasan area canopy			
D Double Pole	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Jarak antara ujung luar dudukan double pole terhadap tepi jalan/riol kota			
2 Selisih tinggi elevasi permukaan dudukan double pole thd permukaan perkerasan area canopy			

HASIL PEMERIKSAAN PEKERJAAN STEK OUT, BOUWPLANK			*Lembar : 03 dari 03 lembar*
E Single Pole	Sesuai	Tidak	Keterangan
1 Jarak antara ujung luar dudukan single pole terhadap tepi jalan/riol kota			
2 Selisih tinggi elevasi permukaan dudukan double pole thd permukaan perkerasan area canopy			

Telah diperiksa bersama

Pemeriksa 1 :	*Pemeriksa 2 :*	*Mengetahui :*	*Mengetahui :*
Kontraktor SPBU	Konsultan SPBU	Pemilik SPBU	Layanan Jasa Teknik UPms …
PT.	PT.	PT.	PT. PERTAMINA (Persero)
( )	( )	( )	( )

FORMAT PEMERIKSAAN PEKERJAAN PELAKSANAAN PEMBANGUNAN **STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)**	Jenis Pemeriksaan	**SUB STRUKTUR**
	Nomor	
	Tanggal	
Nomor format:	Koordinator	

DATA SPBU YANG DIPERIKSA

Lembar : 01 dari 03 lembar

A DATA PEMILIK

1 Nama Instansi/Badan Hukum

2 Nama Pemilik

3 Alamat

Kota/Kab : Provinsi :

4 Telpon Faksimili :

E-mail :

5 Tanggal pengajuan Pemeriksaan Nomor Pengajuan Pemeriksaan :

B DATA LOKASI

1 Alamat Pembangunan SPBU

Kota/Kab : Provinsi :

2 Unit Pemasaran Pertamina

HASIL PEMERIKSAAN PEKERJAAN SUB STRUKTUR

Lembar : 02 dari 03 lembar

SUB STRUKTUR

A Area Kanopi (Pengisian BBM)	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Bored Pile			
a Dimensi & kedalaman bore pile			
b Pembesian			
2 Pile Cap			
a Dimensi pile cap			
b Pembesian			
3 Pedestal & Angkur Kolom Baja			
a Dimensi pedestal			
b Pembesian			
c Angkur			

B Area Bangunan	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Pondasi			
a Dimensi pondasi			
b Pembesian			

C Area Tangki Pendam	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Pasangan dinding batu kali			
a Dimensi			
2 Beton Plat Dasar			
a Dimensi			
b Pembesian			
3 Kolom Beton			
a Dimensi			
b Pembesian			

HASIL PEMERIKSAAN PEKERJAAN SUB STRUKTUR

Lembar : 03 dari 03 lembar

D Double pole	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Bored Pile			
a Dimensi & kedalaman bore pile			
b Pembesian			
2 Pile Cap			
a Dimensi pile cap			
b Pembesian			
c Angkur			

E Single pole	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Bored Pile			
a Dimensi & kedalaman bore pile			
b Pembesian			
2 Pile Cap			
a Dimensi pile cap			
b Pembesian			
3 Pedestal & Angkur Kolom Baja			
a Dimensi pedestal			
b Pembesian			
c Angkur			

Telah diperiksa bersama

Pemeriksa 1 :	*Pemeriksa 2 :*	*Mengetahui :*	*Mengetahui :*
Kontraktor SPBU	Konsultan SPBU	Pemilik SPBU	Layanan Jasa Teknik UPms …
PT.	PT.	PT.	PT. PERTAMINA (Persero)
( )	( )	( )	( )

PERTAMINA	**FORMAT PEMERIKSAAN PEKERJAAN PELAKSANAAN PEMBANGUNAN** **STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)**	Jenis Pemeriksaan	**STRUKTUR**
	Nomor format:	Nomor	
		Tanggal	
		Koordinator	

DATA SPBU YANG DIPERIKSA

Lembar : 01 dari 03 lembar

A DATA PEMILIK

1 Nama Instansi/Badan Hukum

2 Nama Pemilik

3 Alamat

Kota/Kab : Provinsi :

4 Telpon Faksimili :

E-mail :

5 Tanggal pengajuan Pemeriksaan Nomor Pengajuan Pemeriksaan :

B DATA LOKASI

1 Alamat Pembangunan SPBU

Kota/Kab : Provinsi :

2 Unit Pemasaran Pertamina

HASIL PEMERIKSAAN PEKERJAAN STRUKTUR

Lembar : 02 dari 03 lembar

STRUKTUR			
A Area Kanopi (Pengisian BBM)	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Rangka Baja & penutup baja			
a Unit Kolom Baja			
Kualitas bahan :			
Kualitas kerja :			
b Unit balok baja			
Kualitas bahan :			
Kualitas kerja :			
c Unit Purlin baja			
Kualitas bahan :			
Kualitas kerja :			
d talang datar			
Kualitas bahan :			
Kualitas kerja :			
e penutup atap			
Kualitas bahan :			
Kualitas kerja :			

B Area Bangunan	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Kolom Beton lt 1			
a Dimensi			
b Pembesian			
2 Balok Beton lt 2			
a Dimensi			
b Pembesian			
3 Pelat Beton lt 2			
a Dimensi			
b Pembesian			

HASIL PEMERIKSAAN PEKERJAAN STRUKTUR

Lembar : 03 dari 03 lembar

C Area Tangki Pendam	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Kolom Beton			
a Dimensi			
b Pembesian			
2 Balok Beton atas			
a Dimensi			
b Pembesian			
3 Beton Plat Atas			
a Dimensi			
b Pembesian			

Telah diperiksa bersama

Pemeriksa 1 :	*Pemeriksa 2 :*	*Mengetahui :*	*Mengetahui :*
Kontraktor SPBU	Konsultan SPBU	Pemilik SPBU	Layanan Jasa Teknik UPms …
PT.	PT.	PT.	PT. PERTAMINA (Persero)
( )	( )	( )	( )

PERTAMINA	**FORMAT PEMERIKSAAN PEKERJAAN PELAKSANAAN PEMBANGUNAN** **STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)** Nomor format:	Jenis Pemeriksaan	**ARSITEKTUR**
		Nomor	
		Tanggal	
		Koordinator	

DATA SPBU YANG DIPERIKSA

Lembar : 01 dari 03 lembar

A DATA PEMILIK

1 Nama Instansi/Badan Hukum

2 Nama Pemilik

3 Alamat

Kota/Kab : Provinsi :

4 Telpon Faksimili :

E-mail :

5 Tanggal pengajuan Pemeriksaan Nomor Pengajuan Pemeriksaan :

B DATA LOKASI

1 Alamat Pembangunan SPBU

Kota/Kab : Provinsi :

2 Unit Pemasaran Pertamina

HASIL PEMERIKSAAN PEKERJAAN ARSITEKTUR

Lembar : 02 dari 03 lembar

ARSITEKTUR			
A Area Kanopi (Pengisian BBM)	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Lisplang kanopi			
Kualitas bahan :			
Kualitas kerja :			
2 Plafon kanopi			
Kualitas bahan :			
Kualitas kerja :			
3 Pulau pompa			
a Keramik lantai & Stepnosing			
Kualitas bahan :			
Kualitas kerja :			
b Signade product			
Kualitas bahan :			
Kualitas kerja :			

B Area Bangunan	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Dinding Aluminium Composite Panel			
2 Kusen & Pintu Aluminium			
3 Kusen & Pintu Besi			
4 Plafon			
5 Lantai keramik			
6 Pengecatan			
7 Sanitair			

HASIL PEMERIKSAAN PEKERJAAN ARSITEKTUR

Lembar : 03 dari 03 lembar

C Double Pole	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Kualitas bahan :			
2 Kualitas kerja :			

D Single Pole	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Kualitas bahan :			
2 Kualitas kerja :			

Telah diperiksa bersama

Pemeriksa 1 :	*Pemeriksa 2 :*	*Mengetahui :*	*Mengetahui :*
Kontraktor SPBU	Konsultan SPBU	Pemilik SPBU	Layanan Jasa Teknik UPms …
PT.	PT.	PT.	PT. PERTAMINA (Persero)
( )	( )	( )	( )

PT PERTAMINA (PERSERO)
PERTAMINA
PROYEK PENGEMBANGAN SPBU

DIPERIKSA CHECKED	DISETUJUI APPROVED
TANGGAL DATE :	TANGGAL DATE :
DIDIEK PRIHANTO	SUTRISNO
AH. UT. DESIGN ENGINEERING	MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION

bka bina khalifa asri
PT. Bina Khalifa Asri
Development Consultant

FORMAT PEMERIKSAAN PEKERJAAN PELAKSANAAN PEMBANGUNAN STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)	Jenis Pemeriksaan	**MEKANIKAL-ELEKTRIKAL**
Nomor format:	Nomor	
	Tanggal	
	Koordinator	

DATA SPBU YANG DIPERIKSA

Lembar : 01 dari 04 lembar

A DATA PEMILIK

1. Nama Instansi/Badan Hukum
2. Nama Pemilik
3. Alamat
   Kota/Kab : Provinsi :
4. Telpon Faksimili :
   E-mail :
5. Tanggal pengajuan Pemeriksaan Nomor Pengajuan Pemeriksaan :

B DATA LOKASI

1. Alamat Pembangunan SPBU
   Kota/Kab : Provinsi :
2. Unit Pemasaran Pertamina

HASIL PEMERIKSAAN PEKERJAAN MEKANIKAL-ELEKTRIKAL

Lembar : 02 dari 04 lembar

III. MEKANIKAL-ELEKTRIKAL

A Area Kanopi (Pengisian BBM)	Sesuai	Tidak	Keterangan
1 Kabel Instalasi Arus Kuat			
2 Kabel Instalasi Arus Lemah			
3 Grouping Instalasi			
4 Lampu penerangan di plafond (unit lengkap)			

B Area Bangunan	Sesuai	Tidak	Keterangan
1 Kabel Instalasi Arus Kuat			
2 Kabel Instalasi Arus Lemah			
3 Grouping Instalasi			
4 Lampu penerangan (unit lengkap)			
5 Tata Udara (AC) & Fan			
6 Panel - panel			
7 Genset			
8 Penangkal Petir			

HASIL PEMERIKSAAN PEKERJAAN MEKANIKAL-ELEKTRIKAL

Lembar : 03 dari 04 lembar

B Area Bangunan	Sesuai	Tidak	Keterangan
9 Pompa air			
10 ground tank			
11 Septic Tank			

C Area Luar Bangunan	Sesuai	Tidak	Keterangan
1 Kabel Instalasi Toefoer			
2 Lampu Penerangan Jalan			
3 Instalasi & fixture lampu double pole			
4 Instalasi & fixture lampu single pole			

D Lain - lain	Sesuai	Tidak	Keterangan
Testing Commisioning			

HASIL PEMERIKSAAN PEKERJAAN MEKANIKAL-ELEKTRIKAL	*Lembar : 04 dari 04 lembar*

Telah diperiksa bersama			
Pemeriksa 1 Pemilik SPBU PT. ( )	*Pemeriksa 2* Kontraktor SPBU PT. ( )	*Pemeriksa 3* Konsultan Perencana SPBU PT. ( )	*Mengetahui,* Layanan Jasa Teknik UPms … PT. PERTAMINA (Persero) ( )

PERTAMINA	**FORMAT PEMERIKSAAN PEKERJAAN PELAKSANAAN PEMBANGUNAN** **STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)**	Jenis Pemeriksaan	**FUELING SYSTEM**
	Nomor format:	Nomor	
		Tanggal	
		Koordinator	

DATA SPBU YANG DIPERIKSA

Lembar : 01 dari 03 lembar

A DATA PEMILIK

1 Nama Instansi/Badan Hukum

2 Nama Pemilik

3 Alamat

Kota/Kab : Provinsi :

4 Telpon Faksimili :

E-mail :

5 Tanggal pengajuan Pemeriksaan Nomor Pengajuan Pemeriksaan :

B DATA LOKASI

1 Alamat Pembangunan SPBU

Kota/Kab : Provinsi :

2 Unit Pemasaran Pertamina

PT PERTAMINA (PERSERO) PROYEK PENGEMBANGAN SPBU	
DIPERIKSA CHECKED	DISETUJUI APRROVED
TANGGAL : DATE	TANGGAL : DATE
DIDIEK PRIHANTO AH. UT. DESIGN ENGINEERING	SUTRISNO MANAGER GAS STATION CONSTRUCTION

bka bina khalifa asri — PT. Bina Khalifa Asri Development Consultant

HASIL PEMERIKSAAN PEKERJAAN FUELING SYSTEM

Lembar : 02 dari 03 lembar

FUELING SYSTEM

A Tangki Pendam	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Jumlah Tangki untuk Kapasitas 20 KL			
2 Mutu Tangki untuk Kapasitas 20 KL			
3 Jumlah Tangki untuk Kapasitas 30 KL			
4 Mutu Tangki untuk Kapasitas 30 KL			
5 Jumlah Tangki untuk Kapasitas 45 KL			
6 Mutu Tangki untuk Kapasitas 45 KL			

B Pelengkap Tangki Pendam	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Manhole cover drive way			
2 Manhole cover non drive way			
3 Fill Containment 4"			
4 Tight fill elbow 4"			
5 Selang losing + quick coupling + kamlok			
6 Slide seal adaptor			
7 Gravity coupler			
8 5 galon spil containment grade level with rain tight color cover			
9 Slide seal sitting pipe			
10 Tank Sump			
11 Submersible Pump			

HASIL PEMERIKSAAN PEKERJAAN FUELING SYSTEM

Lembar : 03 dari 03 lembar

C Pipa dan perlengkapannya	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Pipa udara / penghawaan			
2 Pipa pengisisan			
3 Pipa penyaluran			
4 Quick coupling			
5 Valve			
6 Elbow			

D Dispenser	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1 Type 4 produk, 8 nozel, 2 displey utk mobil			
2 Type 3 produk, 6 nozel, 2 displey utk mobil			
3 Type 2 produk, 4 nozel, 2 displey utk mobil			
4 Type 2 produk, 4 nozel, 4 displey utk motor			

Telah diperiksa bersama

Pemeriksa 1 :	*Pemeriksa 2 :*	*Mengetahui :*	*Mengetahui :*
Kontraktor SPBU	Konsultan SPBU	Pemilik SPBU	Layanan Jasa Teknik UPms …
PT.	PT.	PT.	PT. PERTAMINA (Persero)
( )	( )	( )	( )

PERTAMINA

REKAPITULASI BIAYA

PEKERJAAN : (PEMBANGUNAN BARU atau PERBAIKAN SPBU COCO/CODO LITE/DODO PT. PERTAMINA)
LOKASI :
Di Wilayah PT PERTAMINA (PERSERO) Unit Pemasaran …..

NO.	URAIAN PEKERJAAN	Jumlah Harga			Jumlah Semua
		Material	Upah	Non Upah	
I.	**PEKERJAAN PERSIAPAN & PEMBONGKARAN**				
1	PEKERJAAN PERSIAPAN				
2	PEKERJAAN PEMBONGKARAN				
II.	**PEKERJAAN BANGUNAN KANOPI**				
1	PEKERJAAN TANAH, URUGAN PENINGGIAN PEIL, URUGAN PASIR & LANTAI KERJA				
2	PEKERJAAN KONSTRUKSI BETON, KONSTRUKSI RANGKA BAJA & PENUTUP ATAP				
3	PEKERJAAN ARSITEKTUR DLL				
III.	**PEKERJAAN BANGUNAN PENUNJANG SPBU**				
1	PEKERJAAN TANAH				
2	PEKERJAN STRUKTUR				
3	PEKERJAAN ARSITEKTUR DLL				
IV	**FUELING SYSTEM & EQUIPMENT**				
1	PEKERJAAN TANKI PENDAM				
2	PERALATAN BONGKAR BBM				
3	INSTALASI DISCHARGE PIPE DIA. 4" LENGKAP OVERFILL PREVENTION				
4	INSTALASI VENT PIPE DIA. 2"				
5	VAPOR RECOVERY UNIT STAGE I				
6	POLYETHYLENE FLEXIBLE PIPE DIA. 2" SINGLE WALL				
7	DISPENSING PUMP ELECTRONIC COMPUTER SUBMERSIBLE PUMP TYPE (POMPA DORONG)				
8	SUBMERSIBLE PUMP				
9	POS (POINT OF SALES) SYSTEM				
10	TANK MONITOR (TOUCH SCREEN)				

REKAPITULASI BIAYA

PEKERJAAN : (PEMBANGUNAN BARU atau PERBAIKAN SPBU COCO/CODO LITE/DODO PT. PERTAMINA)
LOKASI :
Di Wilayah PT PERTAMINA (PERSERO) Unit Pemasaran .....

NO.	URAIAN PEKERJAAN	Jumlah Harga			Jumlah Semua
		Material	Upah	Non Upah	
V.	**PEKERJAAN PLUMBING, AC, LISTRIK /PENANGKAL PETIR, GENSET**				
1	PEKERJAAN PLUMBING				
2	PEKERJAAN TATA UDARA & VENTILASI MEKANIK				
3	PEKERAJAAN LISTRIK & PENANGKAL PETIR				
4	PEKERJAAN DIESEL GENERATING SET				
VI.	**PEKERJAAN LUAR BANGUNAN, FASILITAS LK3 & RAMBU-RAMBU**				
1	PEKERJAAN PERKERASAN JALAN / PEDESTRIAN DAN PAGAR				
2	FASILITAS LK3 & RAMBU-RAMBU				
	TOTAL				

CATATAN :
Uraian pekerjaan diatas tidak termasuk biaya-biaya perijinan

PERINCIAN BIAYA

PEKERJAAN : (PEMBANGUNAN BARU atau PERBAIKAN SPBU COCO/CODO LITE/DODO PT. PERTAMINA)

LOKASI :

Di Wilayah PT PERTAMINA (PERSERO) Unit Pemasaran .....

NO.	URAIAN PEKERJAAN	Volume	Harga satuan			Jumlah Harga			Jumlah Semua
			Material	Upah	Non Upah	Material	Upah	Non Upah	
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN & PEMBONGKARAN								
1	PEKERJAAN PERSIAPAN								
	1.1 Pengukuran Lokasi (topografi)	Ls							
	1.2 Mobilisasi dan Demobilisasi Tenaga kerja dan Peralatan Kerja	Ls							
	1.3 Pembuatan Pagar Sementara, Direksi keet, gudang & Los Kerja *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	m2							
	1.4 Biaya pembersihan lokasi serta penebangan pohon di area SPBU	Ls							
	1.5 Air Kerja & Listrik Kerja	Ls							
	1.6 Biaya pembersihan lokasi serta penebangan pohon di area SPBU	Ls							
	1.7 Pembuatan Gambar-gambar konstruksi dan asbuild drawing	Ls							
	Sub Total 1 PEKERJAAN PERSIAPAN								
2	PEKERJAAN PEMBONGKARAN								
	2.1 Pembongkaran Pagar lama, Bangunan lama termasuk buang puing ex bongkaran *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	Ls							
	2.2 Pembongkaran Peralatan SPBU Eksisting (utk pek. Renovasi)								
	2.2.1 Penggalian, Pengangkatan dengan Crane & Pengangkutan tanki ke luar lokasi proyek	Ls							
	2.2.2 Pembongkaran dispenser, pemipaan jalur distribusi BBM eksisting *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	Ls							
	2.2.3 Pembongkaran Canopy, bangunan pengelola eksisting dll *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	Ls							
	2.3 Penebangan Pohon (ditepi jalan di area rencana jalan masuk/keluar SPBU)	btg							
	2.4 Pemindahan tiang telephon / listrik dll (ditepi jalan di area rencana jalan masuk/keluar SPBU)	titik							
	Sub Total 2 PEKERJAAN PEMBONGKARAN								
	Total I. PEKERJAAN PERSIAPAN & PEMBONGKARAN								
II.	PEKERJAAN BANGUNAN KANOPI								
1	PEKERJAAN TANAH, URUGAN PENINGGIAN PEIL, URUGAN PASIR & LANTAI KERJA								
	1.1 Pekerjaan Galian tanah Pile Cap & Kolom Pedestal	unit							
	1.2 Pekerjaan Urugan tanah kembali	m3							
	1.3 Pekerjaan Urugan Sirtu ... cm, batu belah ...cm peninggian elevasi area Kanopi	m3							
	1.4 Pekerjaan Urugan pasir tebal 10 cm, untuk di bawah Pile Cap & plat lantai beton di area kanopi,	m3							
	1.5 Pekerjaan Plastik cor, di bawah plat lantai beton di area kanopi,	m2							
	Sub Total 1 PEKERJAAN TANAH, URUGAN PENINGGIAN PEIL, URUGAN PASIR & LANTAI KERJA								
2	PEKERJAAN KONSTRUKSI BETON, KONSTRUKSI RANGKA BAJA & PENUTUP ATAP								
	2.1 PEKERJAAN KONSTRUKSI BETON								
	2.1.1 Pekerjaan Pondasi bore pile Ø 40 cm - ..... m,	titik							
	2.1.2 Pekerjaan Pile Cap & Kolom Pedestal beton	unit							
	2.1.3 Pekerjaan Plat lantai beton di area kanopi tebal 20 cm	m3							
	2.1.4 Pekerjaan Plat lantai beton di pulau pompa tebal 10 cm	m3							

PERTAMINA

PERINCIAN BIAYA

PEKERJAAN : (PEMBANGUNAN BARU atau PERBAIKAN SPBU COCO/CODO LITE/DODO PT. PERTAMINA)
LOKASI :
Di Wilayah PT PERTAMINA (PERSERO) Unit Pemasaran .....

NO.	URAIAN PEKERJAAN	Volume	Harga satuan			Jumlah Harga			Jumlah Semua
			Material	Upah	Non Upah	Material	Upah	Non Upah	
	2.2 PEKERJAAN KONSTRUKSI RANGKA BAJA & PENUTUP ATAP								
	2.2.1 Rangka Baja di pulau pompa untuk Kolom tipe Sudut, Tepi & Tengah *(dirinci lagi per tipe)*	unit							
	IWF 350 & 300, H-Beam 300, UNP 150, Plat baja, HTB, Besi Beton, Pipa Air Hujan, zinchromate								
	2.2.2 Penutup atap zincalume 0.45 mm, Nok & flashing termasuk asesorisnya *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	m2							
	2.2.3 Roof drain Ø 4"	bh							
	2.2.4 Asesoris Pipa PVC dari Pipa Air Hujan PVC horisontal ke talang datar dan ke arah bak kontrol	set							
	Sub Total 2 PEKERJAAN KONSTRUKSI BETON, KONSTRUKSI RANGKA BAJA & PENUTUP ATAP								
3	PEKERJAAN ARSITEKTUR DLL								
	3.1 Pekerjaan Lantai keramik 20x20 cm & Stepnosing keramik 10x20 cm utk pulau pompa mobil	unit							
	3.2 Pekerjaan Lantai keramik 20x20 cm & Stepnosing keramik 10x20 cm utk pulau pompa motor	unit							
	3.3 Pekerjaan Lantai keramik 10x20 cm warna putih, untuk marka batas mobil isi BBM	unit							
	3.4 Pekerjaan Lantai keramik 10x20 cm warna putih, untuk marka batas motor isi BBM	unit							
	3.5 Pekerjaan Pengecatan Kolom Baja dengan Cat Epoxi warna putih standar fin Poly Urethene	unit							
	3.6 Dispensing Sump uk. 390x800x780 mm	unit							
	3.7 Permanent Island untuk mobil	unit							
	3.8 Permanent Island untuk motor	unit							
	3.9 Island guard / Pengaman pulau pompa dari pipa di cat merah	unit							
	3.10 Floor Hardener Lantai Beton warna Ligh Grey di Area Pengisian BBM	m2							
	3.11 Lisplang Aluminium Composit Panel Type Back light, termasuk rangka besi	m1							
	3.12 Logo & Tulisan Pertamina di Lisplang	unit							
	3.13 Plafond lambrisering zincalum warna putih powder coating lebar 20 cm	m2							
	3.14 Plafond Reflektor zincalum warna putih powder coating, type mobil	unit							
	3.15 Plafond Reflektor zincalum warna putih powder coating, type motor	unit							
	3.16 Pekerjaan Emergency Shut-Off Valve Combo dia. 1 1/2" untuk pompa dorong	unit							
	3.17 Pekerjaan Signage Produk BBM dan adv. Area di kolom untuk Mobil	unit							
	3.18 Pekerjaan Signage Produk BBM dan adv. Area di kolom untuk Motor	unit							
	Sub Total 3 PEKERJAAN ARSITEKTUR DLL								
	Total II. PEKERJAAN BANGUNAN KANOPI								
III.	PEKERJAAN BANGUNAN PENUNJANG SPBU								
1	PEKERJAAN TANAH								
	1.1 Galian-urugan kembali Tanah, Urugan peninggian peil, pasir urug &								
	Lantai Kerja ad. 1:2:4 *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	m2							
	Sub Total 1 PEKERJAAN TANAH								

PERINCIAN BIAYA

PEKERJAAN : (PEMBANGUNAN BARU atau PERBAIKAN SPBU COCO/CODO LITE/DODO PT. PERTAMINA)
LOKASI :
Di Wilayah PT PERTAMINA (PERSERO) Unit Pemasaran .....

NO.	URAIAN PEKERJAAN		Volume	Harga satuan			Jumlah Harga			Jumlah Semua
				Material	Upah	Non Upah	Material	Upah	Non Upah	
2	PEKERJAN STRUKTUR									
	2.1 Struktur Beton (Pondasi, Tie beam, Kolom, balok & plat lantai/dag serta									
	ring balk)	*(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	m3							
	2.2 Waterproofing dak atap & Screed pelindung	*(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	m2							
	2.3 Rangka atap (gordeng, tie rod, Cross brace & zinchromate)	*(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	kg							
	2.4 Penutup atap zincalume 0.45 mm, Nok & flashing termasuk asesorisnya	*(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	m2							
	2.5 Glass wool insulation + Aluminium foil double side		m2							
	2.6 Roof drain Ø 4"		bh							
	Sub Total 2 PEKERJAN STRUKTUR									
3	PEKERJAAN ARSITEKTUR DLL									
	5.1 Dinding dan Plesteran	*(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	m2							
	5.2 Kusen, Pintu dan jendela dari Aluminium	*(dirinci lagi per tipe pintu/jendela)*	unit							
	5.3 Kusen & Pintu dari besi : Kompresor,Gudang,R.Pompa,Panel,Genset	*(dirinci lagi per tipe pintu/jendela)*	unit							
	5.4 Kusen & Pintu dari PVC : Toilet Pria, Wanita	*(dirinci lagi per tipe pintu/jendela)*	unit							
	5.5 Langit-langit : Acoustic Tile 60x60, Plafond GRC board t. 6 mm & beton exposed	*(dirinci lagi per jenis pek. plafon)*	m2							
	5.6 Lantai : 40x40 cm, 30x30 cm,20x20 cm Non Slip	*(dirinci lagi per jenis pek. lantai)*	m2							
	5.7 Railling Stainless steel 2x2 cm, 2x4 cm & Hand Railling 4x6 cm		m1							
	5.8 Pengecatan	*(dirinci lagi per jenis pek. cat)*	m2							
	5.9 Sanitair & Pantry	*(dirinci lagi per jenis sanitair/pantry)*	unit							
	5.10 Waterproofing toilet		m2							
	5.11 Floor Hardener Lantai Beton warna ligh grey ; R. Genset, R. Panel		m2							
	Sub Total 3 PEKERJAAN ARSITEKTUR DLL									
	Total III. PEKERJAAN BANGUNAN PENUNJANG SPBU									
IV	FUELING SYSTEM & EQUIPMENT									
1	PEKERJAAN TANKI PENDAM									
	1.1 Galian tanah Tangki Pendam		m3							
	1.2 Urug pasir tebal 10 cm & Lantai kerja beton cor 1 : 3 : 5 tebal 5 cm	*(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	m3							
	1.3 Dinding batu kali disekeliling lobang galian tangki pendam		m3							
	1.4 Cor beton Slab bawah tangki K 300		m3							
	1.5 Tangki Pendam single wall termasuk asesoris & groundingnya	*(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	unit							
	1.6 Menurunkan tanki pendam dari atas truk & memasangnya	*(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	unit							
	1.7 Tank Sump & asesorisnya	*(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	unit							
	1.8 36" Manhole Covers 12" skirt c/w fiber Reinforced Composite cover		unit							
	1.9 Hidrostatic test 10 Psi & Pneumatic test serta Kalibrasi tanki	*(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	unit							
	1.10 Urugan pasir dan pemadatan di ex galian tangki		m3							
	1.11 Cor beton Slab atas tanki K 300		m3							
	Sub Total 1 PEKERJAAN TANKI PENDAM									

PERTAMINA

PERINCIAN BIAYA

PEKERJAAN : (PEMBANGUNAN BARU atau PERBAIKAN SPBU COCO/CODO LITE/DODO PT. PERTAMINA)

LOKASI :

Di Wilayah PT PERTAMINA (PERSERO) Unit Pemasaran .....

NO.	URAIAN PEKERJAAN	Volume	Harga satuan			Jumlah Harga			Jumlah Semua
			Material	Upah	Non Upah	Material	Upah	Non Upah	
2	PERALATAN BONGKAR BBM								
	2.1 Aluminium Tight Fill Elbow dia. 4".	unit							
	2.2 Selang Losing 4" x 3.00 m c/w Kamlok Quick Acting Coupling di kedua ujung	unit							
	2.3 Side Seal Adaptor dia. 4" komplit Side Seal Cap dan Strainer dia. 4"	unit							
	2.4 Gravity Coupler 4" x 4" & Side Seal Sitting Pipe dia. 4" - 15 cm	unit							
	2.5 Spill Containment Grade Level with Raintight Color Cover	unit							
	Sub Total 2 PERALATAN BONGKAR BBM								
3	INSTALASI DISCHARGE PIPE DIA. 4" LENGKAP OVERFILL PREVENTION								
	3.1 Flexible Pipe 4" & asesorisnya *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	m1							
	Sub Total 3 INSTALASI DISCHARGE PIPE DIA. 4" LENGKAP OVERFILL PREVENTION								
4	INSTALASI VENT PIPE DIA. 2"								
	4.1 Flexible Pipe 2" & asesorisnya *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	m1							
	4.2 Pipa galvanized dia. 2" & asesorisnya *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	m1							
	4.3 P.V. Valve Ø 2" & Free Vent Ø 2" *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	unit							
	Sub Total 4 INSTALASI VENT PIPE DIA. 2"								
5	VAPOR RECOVERY UNIT STAGE I								
	5.1 Vapor Spill Containment dan perlengkapan lainnya *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	unit							
	Sub Total 5 VAPOR RECOVERY UNIT STAGE I								
6	POLYETHYLENE FLEXIBLE PIPE DIA. 2" SINGLE WALL								
	6.1 Flesible pipe single wall 2" & asesorisnya *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	m1							
	Sub Total 6 POLYETHYLENE FLEXIBLE PIPE DIA. 2" SINGLE WALL								
7	DISPENSING PUMP ELECTRONIC COMPUTER SUBMERSIBLE PUMP TYPE (POMPA DORONG)								
	7.1 Dispensing Pump Tipe 4 Produk 8 Nozle, 3 Produk 6 Nozle, 2 Produk 4 Nozle *(dirinci lagi per jenis pompa)*	unit							
	Sub Total 7 DISPENSING PUMP ELECTRONIC COMPUTER SUBMERSIBLE PUMP TYPE (POMPA DORONG)								
8	SUBMERSIBLE PUMP								
	8.1 Submersible pump lengkap dengan asesorisnya *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	unit							
	Sub Total 8 SUBMERSIBLE PUMP								
9	POS (POINT OF SALES) SYSTEM								
	Sub Total 9 POS (POINT OF SALES) SYSTEM								

PERTAMINA

PERINCIAN BIAYA

PEKERJAAN : (PEMBANGUNAN BARU atau PERBAIKAN SPBU COCO/CODO LITE/DODO PT. PERTAMINA)

LOKASI :

Di Wilayah PT PERTAMINA (PERSERO) Unit Pemasaran .....

NO.	URAIAN PEKERJAAN	Volume	Harga satuan			Jumlah Harga			Jumlah Semua
			Material	Upah	Non Upah	Material	Upah	Non Upah	
V.	PEKERJAAN PLUMBING, AC, LISTRIK /PENANGKAL PETIR, GENSET								
1	PEKERJAAN PLUMBING								
	1.1 SISTEM AIR BERSIH								
	1.1.1 PERALATAN UTAMA								
	Boster Pump, Jet Pump, Delivery Pump, Roof Tank , Ground water tank *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	unit							
	1.1.2 RUANG POMPA								
	a. Pemipaan & asesoris *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	m1							
	b. Gate valve (10K), Strainer, Check Valve, Flexible Joint *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	bh							
	c Screen Filter								
	1.1.3 BANGUNAN								
	a. Pemipaan & asesoris *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	m1							
	b Gate valve (10K) & Fixtures *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	bh							
	1.2 PEKERJAAN AIR KOTOR, BUANGAN, HUJAN DAN VENTILASI								
	1.1.1 PERALATAN UTAMA								
	a. Septic tank	unit							
	1.1.2 PEKERJAAN PEMIPAAN, FITTING UNTUK AIR KOTOR & AIR BUANGAN								
	Dari Gedung ke Septic tank								
	a. Pemipaan & asesoris *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	m1							
	1.3 PEKERJAAN LISTRIK PLUMBING								
	Kabel power dari Panel Pompa ke masing2 unit pompa di setiap ruang pompa								
	a untuk Pompa BOOSTER PUMP NYFGBY 4 X 4 M2	m1							
	b untuk Delivery Pump NYFGBY 4 X 4 M2	m1							
	c Untuk Jet Pump NYFGBY 4 X 4 M2	m1							
	1.4 TESTING & COMMISSIONING	Ls							
	Sub Total 1 PEKERJAAN PLUMBING								
2	PEKERJAAN TATA UDARA & VENTILASI MEKANIK								
	2.1 PEKERJAAN PERALATAN UTAMA								
	2.1.1 UNIT AIR CONTIONING *(dirinci lagi per tipe)*	unit							
	2.1.2 UNIT FAN *(dirinci lagi per tipe)*	unit							
	2.1.3 INSTALASI PEMIPAAN DAN KABEL POWER								
	a. Pipa Drain & asesoris *(dirinci lagi per jenis material)*	m1							
	b. Pipa Refrigerant & asesoris *(dirinci lagi per jenis material)*	m1							
	c. Instalasi Kabel Power *(dirinci lagi per jenis material)*								
	- Penarikan kabel daya dari Unit Fan & Indoor Unit (EVB) menggunakan kabel jenis NYM 3x2,5	m1							
	- Penarikan kabel daya dari Outdoor Unit (CU) menggunakan kabel jenis NYY 4x6	m1							
	Sub Total 2 PEKERJAAN TATA UDARA & VENTILASI MEKANIK								

PERTAMINA

PERINCIAN BIAYA

PEKERJAAN : (PEMBANGUNAN BARU atau PERBAIKAN SPBU COCO/CODO LITE/DODO PT. PERTAMINA)

LOKASI :

Di Wilayah PT PERTAMINA (PERSERO) Unit Pemasaran .....

NO.	URAIAN PEKERJAAN	Volume	Harga satuan			Jumlah Harga			Jumlah Semua
			Material	Upah	Non Upah	Material	Upah	Non Upah	
3	PEKERAJAAN LISTRIK & PENANGKAL PETIR								
	3.1 PEKERAJAAN LISTRIK								
	3.1.1 PERALATAN UTAMA								
	a PANEL LISTRIK								
	- Panel Utama Tegangan Rendah (P.U.T.R)	unit							
	- LP-PL (PENERANGAN LUAR)	unit							
	- PP-POMPA	unit							
	- PP-BBM	unit							
	- PP-OFFICE	unit							
	- JUNCTION BOX (OUTDOOR TYPE)	unit							
	b PEKERJAAN GROUNDING PANEL	titik							
	3.1.2 KABEL DISTRIBUSI								
	a Dari kWH-Meter PLN ke Panel Utama NYY 4 x70 mm²	m1							
	b Dari Genset ke Panel Utama NYY 4 x35 mm²	m1							
	c Dari Panel Utama								
	- ke LP-PL (Pen-Luar), NYY 4 x 25 mm²	m1							
	- ke PP-BBM, NYY 4 x 16 mm²	m1							
	- ke PP-OFFICE, NYY 4 x 16 mm²	m1							
	- ke PP-POMPA, NYY 4 x 4 mm²	m1							
	d Dari Panel LP-PL ke Lighting Control Panel, NYY 4 x 25 mm²	m1							
	e Dari Panel BBM								
	- ke Panel Kontrol Tanki, NYY 3 x 6 mm²	m1							
	f Dari Panel BBM								
	- ke Pompa Submersible BBM-01, 02, 03 dst, NYFGbY 4 x 4 mm²	m1							
	- ke Pompa LGV-01, NYFGbY 4 x 4 mm²	m1							
	g Dari Lighting Control Panel								
	- ke Penerangan luar PJU , NYFGBY 3 x 4 mm²	m1							
	- ke Signed Informasi, NYFGbY 3 x 4 mm²	m1							
	- ke Junction Box - 01, 02, dst. NYFGbY 3 x 4 mm²	m1							
	3.1.3 PEKERJAAN INSTALASI & FIXTURES								
	A PENERANGAN LUAR								
	a. Instalasi penerangan luar menggunakan jenis kabel NYM, 3 x 2,5 mm2, Klem, MCB dan asesoris.								
	- Instalasi penerangan jalan umum & Instalasi penerangan lampu signed informasi	titik							
	b. Fixtures & Armatures								
	- Lampu PJU termasuk tiang tinggi 9,0 meter lengkap dengan Fondasi & asesoris.	unit							

PERTAMINA

PERINCIAN BIAYA

PEKERJAAN : (PEMBANGUNAN BARU atau PERBAIKAN SPBU COCO/CODO LITE/DODO PT. PERTAMINA)
LOKASI :
Di Wilayah PT PERTAMINA (PERSERO) Unit Pemasaran …..

NO.	URAIAN PEKERJAAN	Volume	Harga satuan			Jumlah Harga			Jumlah Semua
			Material	Upah	Non Upah	Material	Upah	Non Upah	
	B BANGUNAN PENUNJANG								
	a. Instalasi Penerangan, stop kontak & stop kontak komputer	titik							
	b. Fixtures & Armatures								
	- Stop kontak dinding 10A / 1PH / 220V	bh							
	- Saklar Ganda/Double, 2 Gang 2 Way	bh							
	- Saklar Tunggal/Single, 1 Gang, 2 Way	unit							
	- Recessed Mounted Light, TL'D 2x18 W/54/220V, open TKI Type	unit							
	- Recessed Mounted Light, TL'D 1x36 W/54/220V, open TKI Type	unit							
	- Surface Mounted Square Glass Light TL'E 20W	unit							
	C PENERANGAN AREA KANOPI & LISPLANK								
	a. Instalasi Penerangan	titik							
	b. Fixtures & Armatures								
	- Lampu Under Canopy disain baru lengkap dengan reflektor asimetris	unit							
	- Lampu Under Canopy disain baru lengkap dengan reflektor simetris	unit							
	- Lampu di area signed product disain baru lengkap dengan reflektor simetris	unit							
	- Lampu back ligth di area media iklan dispenser	unit							
	- Lampu back ligth di area media iklan meja petugas layanan SPBU	unit							
	- Lampu back ligth di area lisplank	unit							
	- Lampu back ligth di logo & tulisan Pertamina area lisplank	unit							
	3.2 PEKERJAAN PENANGKAL PETIR								
	3.2.1 Lengkap dengan unit Air terminal : Electro Static System Radius = 68 Meter								
	beserta grounding & bak kontrol *(dirinci lagi per jenis pekerjaan)*	unit							
	3.3 TESTING & COMMISSIONING	Ls							
	Sub Total 3 PEKERAJAAN LISTRIK & PENANGKAL PETIR								
4	PEKERJAAN DIESEL GENERATING SET								
	4.1 PERALATAN UTAMA								
	4.1.1 Diesel Generating Set silent type Kap 30 KVA atau 50 KVA atau 60 KVA (sesuai kebutuhan disain)								
	lengkap dengan panel genset, batery dsb (sesuai dengan kelengkapan genset standar silent type)	unit							
	4.2 INSTALASI GENSET								
	4.2.1 Pekerjaan Grounding Genset termasuk Cooper rod, pipa galvanized 1" + pantekan, kabel BC 35 mm²	unit							
	4.2.2 Pekerjaan knalpot/muffler sampai ke atap, termasuk flexible connection, pipa black steel	unit							
	4.3 TESTING & COMMISSIONING	Ls							
	Sub Total 4 PEKERJAAN DIESEL GENERATING SET								

PERTAMINA

PERINCIAN BIAYA

PEKERJAAN : (PEMBANGUNAN BARU atau PERBAIKAN SPBU COCO/CODO LITE/DODO PT. PERTAMINA)
LOKASI :
Di Wilayah PT PERTAMINA (PERSERO) Unit Pemasaran .....

NO.	URAIAN PEKERJAAN	Volume	Harga satuan			Jumlah Harga			Jumlah Semua
			Material	Upah	Non Upah	Material	Upah	Non Upah	
VI.	PEKERJAAN LUAR BANGUNAN, FASILITAS LK3 & RAMBU-RAMBU								
1	PEKERJAAN PERKERASAN JALAN / PEDESTRIAN DAN PAGAR								
	1.1 Base course sirtu & batu belah utk landasan perkerasan jalan beton & paving block	m2							
	1.2 Pasir urug t. 10 cm (dibawah paving & Dircharge point)	m3							
	1.3 Paving Block type Conblock 4 tebal 8 cm, Kansteen 19.20.40 DKI, tali air A	m2							
	1.4 Plastik cor diarea lantai beton discharge point, pintu masuk & keluar	m2							
	1.5 Jalan beton bertulang K.300 tebal 20 cm area dircharge point, area pintu masuk & keluar	m3							
	1.6 Floor Hardener area dircharge point	m2							
	1.7 Trench Pipa Flexible	m1							
	1.8 Sparing kabel utk power, arus lemah & data dengan masing-masing jalur dari Pipa PVC AW	m1							
	1.9 Saluran untuk tumpahan minyak dari Pipa PVC AW Ø 4" (dibawah lantai beton)	m1							
	1.10 Saluran untuk air hujan dari Pipa Beton Ø 30 cm (dibawah lantai beton)	m1							
	1.11 Saluran kota dari pasnagan batu kali	m1							
	1.12 Duicker beton bertulang tebal 12 cm, lebar 40 cm utk area bangunan	m1							
	1.13 Duicker beton bertulang tebal 20 cm, lebar 100 cm untuk saluran kota	m1							
	1.14 Cor beton 1:2:3 untuk dudukan Duicker beton saluran kota	m3							
	1.15 Pekerjaan Bak Kontrol dan tutup beton	bh							
	1.16 Pagar dinding bata diplester aci finish cat tembok exterior sisi dalam, tinggi 2,5 m	m1							
	1.17 Grill Besi lebar 30 cm, panjang 100 cm	m1							
	1.18 Taman	Ls							
	Sub Total 1 PEKERJAAN PERKERASAN JALAN / PEDESTRIAN DAN PAGAR								
2.	FASILITAS LK3 & RAMBU-RAMBU								
	2.1 FASILITAS LK3 (LINGKUNGAN KESEHATAN & KESELAMATAN KERJA)								
	2.1.1 Rumah Racun Api								
	a Lantai beton & dudukan Rumah Racun Api termasuk pondasi angkur	unit							
	b Rumah Racun Api	unit							
	c Racun Api; Fire Extinguisher ABC Dry Chemical Powder Cap.80 kg	unit							
	2.1.2 Racun Api Multipurpose type								
	a Area SPBU kap 6 kg atau 9 kg *(dirinci lagi per kapasitas)*	unit							
	b Area Bangunan Penunjang kap 6 kg atau 9 kg *(dirinci lagi per kapasitas)*	unit							
	2.1.3 Oil Catcher dari bahan PE	unit							
	2.1.4 Sumur resapan termasuk tutup lobang inspeksi	unit							
	2.1.5 Sumur observasi & manhole cover	unit							
	2.1.6 Sumur pantau & manhole cover	unit							
	Sub Total 2.1 FASILITAS LK3 (LINGKUNGAN KESEHATAN & KESELAMATAN KERJA)								

PERTAMINA

PERINCIAN BIAYA

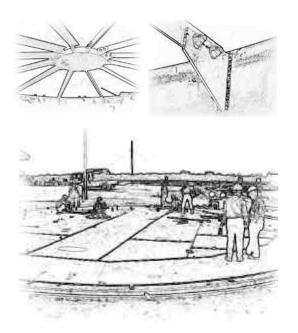
PEKERJAAN : (PEMBANGUNAN BARU atau PERBAIKAN SPBU COCO/CODO LITE/DODO PT. PERTAMINA)

LOKASI :

Di Wilayah PT PERTAMINA (PERSERO) Unit Pemasaran .....

NO.	URAIAN PEKERJAAN	Volume	Harga satuan			Jumlah Harga			Jumlah Semua
			Material	Upah	Non Upah	Material	Upah	Non Upah	
	2.2 PEKERJAAN RAMBU-RAMBU DAN LAIN-LAIN								
	2.2.1 Double Pole Pertamina	unit							
	2.2.2 Single pole Pertamina	unit							
	2.2.3 Rambu Keluar dan Masuk dari acrylic	unit							
	2.2.4 Rambu Dilarang Merokok dari alumn sheet	unit							
	2.2.5 Rambu Tata Cara Bongkar BBM dari alumn sheet	unit							
	2.2.6 Pengisian air & angin dari acrylic & Alumn Comp panel	unit							
	2.2.7 Tiang bendera	bh							
	2.2.8 Tiang benner promosi	bh							
	Sub Total 2.2 PEKERJAAN RAMBU-RAMBU DAN LAIN-LAIN								
	Sub Total 2. FASILITAS LK3 & RAMBU-RAMBU								
	Total VI. PEKERJAAN LUAR BANGUNAN, FASILITAS LK3 & RAMBU-RAMBU								

ANALISIS BIAYA KONSTRUKSI TANGKI PENIMBUN

PT. PERTAMINA (PERSERO) DIREKTORAT HILIR – BIDANG PEMASARAN DAN NIAGA

PT. LINTANG GLOBAL ENGINEERING

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

ANALISIS BIAYA KONSTRUKSI TANGKI PENIMBUN

PT. PERTAMINA (PERSERO) DIREKTORAT HILIR – BIDANG PEMASARAN DAN NIAGA

Perkiraan anggaran biaya adalah proses perhitungan volume pekerjaan yang akan terjadi pada suatu konstruksi termasuk didalamnya perhitungan banyaknya bahan yang dibutuhkan, jumlah jam kerja yang diperlukan, dan penentuan standar harga dari berbagai macam bahan yang akan dipakai dan/atau disewa.
Dalam membuat perkiraan biaya dalam pembangunan tangki penimbun diasumsikan bahwa fondasi tangki telah tersedia (tidak termasuk dalam perkiraan biaya).
Perkiraan biaya pembangunan tangki penimbun dapat dibagi dalam:

- Biaya Mobilisasi/demobilisasi
- Biaya Material
- Biaya Fabrikasi, termasuk biaya tenaga kerja dan sewa alat
- Biaya Ereksi Tangki Penimbun, termasuk biaya tenaga kerja dan sewa alat
- Biaya Uji Tangki
- Biaya Pengecatan/Coating Tangki Penimbun
- Keuntungan dan Resiko
- Biaya Perizinan dll

Dalam perhitungan biaya dan analisis biaya ini di estimasi lamanya setiap jenis pekerjaan, tenaga kerja yang dibutuhkan dan peralatan yang diperlukan dari setiap jenis pekerjaan dalam pekerjaan pembangunan tangki penimbun. Sedangkan tarif harian yang dipakai sesuai dengan standar referensi yang ada. *PERTAMINA dapat mengubah tarif harian ini sesuai dengan kondisi, tempat dan waktunya.*

1. Biaya Mobilisasi/Demobilisasi

Semua pekerjaan persiapan sebelum pekerjaan proyek pembangunan tangki penimbun dimulai adalah bagian dari biaya mobilisasi, sedangkan yang termasuk biaya demobilisasi adalah semua biaya untuk pembongkaran dan pemulangan setelah pekerjaan selesai.
Biaya mobilisasi dan demobilisasi tergantung dari besar kecilnya proyek, kondisi lokasi proyek, jauh dekatnya letak proyek tersebut.
Yang termasuk dalam biaya mobilisasi/demobilisasi adalah biaya:

- Mobilisasi/demobilisasi tenaga kerja

  Yang termasuk dalam biaya ini adalah biaya penyediaan tenaga kerja untuk mencukupi keperluan proyek seperti tenaga manajer proyek, operator alat berat, tenaga administrasi dan lainnya, juga biaya transport, penginapan, alat komunikasi, penyediaan air, makan, perumahan.

- Mobilisasi/demobilisasi alat

Faktor utama yang mempengaruhi besarnya biaya mobilisasi/demobilisasi ditentukan oleh jenis proyek dan lokasi proyek terhadap kantor pusat.

Besarnya biaya mobilisasi/demobilisasi diperkirakan berkisar antara 5–10% dari total nilai proyek.

Pada perhitungan, biaya mobilisasi/demobilisasi dianggap 5 % dari nilai proyek sebelum keuntungan.

2. Biaya Material

Material-material yang dipakai dalam pembangunan tangki berupa:

- Pelat untuk dasar, dinding dan atap tangki penimbun
- Struktur, untuk struktur penyangga atap, top angle, tangga ataupun pegangan pada ujung atap tangki
- Pipa untuk nozzle, saluran pembuangan air maupun produk
- Dan material lainnya seperti baut, flensa.

Perhitungan komponen biaya material untuk pelat dan struktur didasarkan atas berat material.

Perkiraan biaya dapat dilakukan dengan mengetahui harga per satuan berat dari material tersebut.

Harga satuan yang dipakai dalam perhitungan adalah sesuai dengan standar harga yang terlampir. PERTAMINA dapat menyesuaikan daftar standar harga tersebut sesuai dengan tempat dan waktu.

Tebal masing-masing pelat tangki (dinding, atap, dasar dan annular) untuk struktur atap rangka batang (*trusses*), untuk setiap kapasitas tangki yang dihitung berdasarkan data-data sebagai berikut:

Tabel 1 – Tebal Pelat Dinding Tangki

No	Kapasitas [m^3]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Jumlah Lapis	Tebal Setiap Lapis [mm]						
					1	2	3	4	5	6	7
1	500	9.70	7.32	4	6	6	6	6	–	–	–
2	1000	11.64	10.97	6	6	6	6	6	6	6	–
3	1500	13.58	10.97	6	6	6	6	6	6	6	–
4	2000	15.52	10.97	6	7	6	6	6	6	6	–
5	2000	17.46	9.14	5	7	6	6	6	6	–	–
6	2500	17.46	10.97	6	8	7	6	6	6	6	–
7	2500	19.40	9.14	5	7	6	6	6	6	–	–
8	5000	25.23	10.97	6	10	9	7	6	6	6	–
9	5000	27.17	9.14	5	10	8	6	6	6	–	–
10	7500	31.05	10.97	6	12	10	8	6	6	6	–
11	10000	34.93	10.97	6	14	12	10	8	6	6	–
12	10000	32.99	12.80	7	15	13	11	9	7	6	6
13	15000	42.69	10.97	6	17	14	11	9	8	8	–
14	15000	38.81	12.80	7	19	16	14	11	9	8	8
15	20000	44.63	12.80	7	21	18	15	13	10	8	8
16	20000	48.51	10.97	6	20	16	13	10	8	8	-

Tebal pelat annular hasil perhitungan API 650 adalah 7 mm, sedangkan minimum yang dikehendaki Pertamina adalah 10 mm.

Lebar pelat annular bervariasi antara tangki yang satu dengan yang lainnya sesuai dengan tabel 2.

Tabel 2 – Tebal Pelat Atap Dan Dasar Tangki

No	Kapasitas Tangki [m^3]	Tebal Pelat Atap [mm]	Tebal Pelat Dasar [mm]	Tebal Pelat Annular [mm]	Lebar Pelat Annular Dasar [mm]
1	500	6.0	8.0	n/a	n/a
2	1000	6.0	8.0	n/a	n/a
3	1500	6.0	8.0	10.0	1283
4	2000	6.0	8.0	10.0	1339
5	2000	6.0	8.0	10.0	1385
6	2500	6.0	8.0	10.0	1385
7	2500	6.0	8.0	10.0	1423
8	5000	6.0	8.0	10.0	1505
9	5000	6.0	8.0	10.0	1526
10	7500	6.0	8.0	10.0	1560
11	10000	6.0	8.0	10.0	1587
12	10000	6.0	8.0	10.0	1574
13	15000	6.0	8.0	10.0	1627
14	15000	6.0	8.0	10.0	1609
15	20000	6.0	8.0	10.0	1635
16	20000	6.0	8.0	10.0	1650

Pada hasil perhitungan biaya material seperti yang terlampir, perhitungan jumlah pelat atap ataupun pelat dasar yang diperlukan adalah berdasarkan luas pelat atap atau pelat dasar secara keseluruhan. Pada kenyataannya dibutuhkan jumlah pelat atap maupun pelat dasar yang lebih besar dari pada perhitungan yang dibuat. Jumlah pelat atap dan pelat dasar yang diperlukan diperkirakan 5 % lebih banyak dari pada hasil perhitungan. Hal ini dapat dilihat pada Bill of Material

3. Biaya Fabrikasi

Semua pekerjaan persiapan ereksi tangki, misalnya penandaan (*marking*), pemotongan pelat/pipa, pelobangan pelat, persiapan sisi ujung pelat (*edges*), *beveling*, dll. dihitung dengan standar di bawah ini.

- Potong (termasuk marking, cutting dan grinding of finished cut)

Tabel 3 – Biaya Fabrikasi: Pemotongan Pelat

Tebal Pelat	Jam per LF	LF per hari
5 – 10 mm	0.20	40
12 – 20 mm	0.25	32
22 – 32 mm	0.30	26.67

- Persiapan sisi ujung pelat (Beveling dari 20° sampai 45°)

Tabel 4 – Fabrikasi: Beveling

TEBAL PELAT	JAM PER LF	LF PER HARI
5 – 10 mm	0.30	26.67
12 – 20 mm	0.35	22.86
22 – 32 mm	0.43	18.60

Jumlah hari kerja yang diperlukan untuk memotong dan persiapan ujung pelat (*bevel*) jika diasumsikan pekerjaan tersebut hanya dilakukan 1 tim dan jam kerja produktif adalah 8 jam per hari, adalah sebagai berikut:

Tabel 5 – Fabrikasi: Hari Kerja

No	Capacity [m³]	Diameter [m]	Height [m]	Jumlah Lapis	Jumlah Pelat per lapis	LF Pelat Vertikal Dinding	LF Pelat Horizontal Dinding	LF Pelat Dasar	LF Pelat Atap	Hari Kerja "Potong"	Hari Kerja "Bevel"	Total Hari Kerja
1	500	9.70	7.32	4	5	240	300	175.61	175.61	8.78	33.42	43
2	1000	11.64	10.97	6	6	432	600	257.95	257.95	12.90	58.04	71
3	1500	13.58	10.97	6	7	504	700	339.53	354.70	17.36	71.18	89
4	2000	15.52	10.97	6	8	576	800	453.37	479.44	23.32	86.57	110
5	2000	17.46	9.14	5	9	540	720	601.45	605.66	30.18	92.51	123
6	2500	17.46	10.97	6	9	648	900	601.45	605.66	30.18	103.30	134
7	2500	19.40	9.14	5	10	600	800	690.61	786.27	36.92	107.87	145
8	5000	25.23	10.97	6	13	936	1300	1186.15	1438.85	65.62	182.26	248
9	5000	27.17	9.14	5	14	840	1120	1698.92	1698.92	84.95	200.89	286
10	7500	31.05	10.97	6	16	1152	1600	1829.40	1829.40	91.47	195.82	288
11	10000	34.93	10.97	6	18	1296	1800	2263.70	2263.70	113.19	237.50	351
12	10000	32.99	12.80	7	17	1428	2040	2021.85	2021.85	101.09	225.71	327
13	15000	42.69	10.97	6	22	1584	2200	3381.40	3381.40	169.07	336.38	506
14	15000	38.81	12.80	7	20	1680	2400	2966.12	2966.12	148.31	311.57	460
15	20000	44.63	12.80	7	23	1932	2760	3937.67	3937.67	196.88	400.08	597
16	20000	48.51	10.97	6	25	1800	2500	4190.36	4190.36	209.52	410.81	621

Catatan:
Proses potong tidak dilakukan pada pelat dinding
Proses beveling pada pelat horizontal hanya dilakukan pada satu sisi
Proses beveling pada pelat vertikal dilakukan pada dua sisi

- Membuat *Manhole Ring* dengan penutupnya

Untuk ukuran *Manhole* 20” atau 24”, dasar perhitungannya adalah 6.8 jam kerja untuk setiap 1 *manhole*.

Untuk masing-masing tangki, jam kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 6 – Fabrikasi: *Manhole*

Kapasitas [m³]	Diameter [m]	Height [m]	Jumlah Manhole	Jumlah Jam Kerja	Jumlah Hari Kerja
500	9.70	7.32	2	13.6	2
1000	11.64	10.97	4	27.2	4
1500	13.58	10.97	4	27.2	4
2000	15.52	10.97	4	27.2	4
2000	17.46	9.14	4	27.2	4
2500	17.46	10.97	4	27.2	4
2500	19.40	9.14	4	27.2	4
5000	25.23	10.97	4	27.2	4
5000	27.17	9.14	4	27.2	4
7500	31.05	10.97	4	27.2	4
10000	34.93	10.97	4	27.2	4
10000	32.99	12.80	4	27.2	4
15000	42.69	10.97	4	27.2	4
15000	38.81	12.80	4	27.2	4
20000	44.63	12.80	4	27.2	4
20000	48.51	10.97	4	27.2	4

- Biaya Tenaga Kerja (1 tim) per hari

Perhitungan biaya tenaga kerja untuk fabrikasi terdiri dari:

1 Mandor(QC), tarif per hari Rp 75,000

1 Kepala tukang besi, tarif per hari Rp 60,000

1 Tukang besi1, tarif per hari Rp 50,000

1 Pembantu tukang besi, tarif per hari Rp 35,000

Biaya tenaga kerja per hari dalam melakukan pekerjaan fabrikasi adalah Rp 220,000

- Biaya Sewa Peralatan fabrikasi perhari

Perhitungan biaya sewa peralatan untuk fabrikasi adalah:

Sewa Mesin Las/Potong per hari: Rp 450.000

Sewa Mesin Gerinda per hari: Rp 250.000

Sewa Mesin Rol per hari: Rp 500.000

4. Biaya Ereksi Tangki Penimbun

Biaya ereksi tangki penimbun terdiri dari biaya sewa peralatan untuk keperluan ereksi tangki penimbun dan biaya tenaga kerja yang dihitung berdasarkan jumlah hari kerja yang dibutuhkan untuk setiap pekerjaan dalam pembangunan tangki penimbun.

4.1 Biaya Peralatan Ereksi Tangki Penimbun

Beberapa peralatan konstruksi yang biasanya dipakai dalam pembangunan tangki penimbun adalah Crane, perancah (Scaffolding), mesin las, genset, peralatan Keselamatan Kerja

4.1.1 Biaya Perancah

Perhitungan biaya perancah berdasarkan harga sewa secara lump sump atau per hari selama perancah diperlukan dalam konstruksi tangki dan biaya tenaga kerja untuk memasang perancah tersebut.
Sewa Perancah

Waktu yang diperlukan untuk pemakaian perancah dalam pembangunan tangki adalah disesuaikan dengan perkiraan lamanya waktu ereksi tangki penimbun.

Harga yang dipakai dalam perhitungan sewa perancah per hari adalah Rp 250.000

Pemasangan dan pembongkaran perancah eksterior

Dasar perhitungan pemasangan dan pembongkaran perancah adalah jumlah waktu tenaga kerja yang diperlukan dalam memasang dan membongkar perancah.

Asumsi yang dipakai dalam perhitungan: Waktu kerja efektif (produksi) per hari adalah 8 jam

Standar yang dipakai adalah:

Jam Kerja untuk pemasangan dan pembongkaran 1 bagian perancah dengan ukuran (panjang × lebar × tinggi) 7 feet × 5 feet × 5 feet dan ketinggian lebih dari 2 bagian tinggi adalah:

Tabel 7 – Ereksi: *Scaffolding*

Perancah	Pemasangan	Pembongkaran	Total
3 – 5 bagian panjang	1.00	0.70	1.70
>6 bagian panjang	0.90	0.50	1.40

Jam kerja Total sudah termasuk:

transportasi perancah dam material dari tempat penyimpanan, pemasangan perancah termasuk *leveling* dan *securing,* instalasi 2” *planking,* pembongkaran perancah, transportasi perancah dan material ke tempat penyimpanan

Secara detail perhitungan jam kerja pemasangan dan pembongkaran perancah eksterior untuk masing-masing tangki adalah sebagai berikut:

Tabel 8 – Scaffolding eksterior: Jam Kerja

Kapasitas Tangki [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Panjang permukaan tangki [feet]	Jumlah Jam Kerja	Jumlah Hari Kerja
500	9.70	7.32	100	80	11
1000	11.64	10.97	120	168	22
1500	13.58	10.97	140	196	25
2000	15.52	10.97	160	224	29
2000	17.46	9.14	180	216	28
2500	17.46	10.97	180	252	32
2500	19.40	9.14	200	240	31
5000	25.23	10.97	260	364	46
5000	27.17	9.14	280	336	43
7500	31.05	10.97	320	448	57
10000	34.93	10.97	360	504	64
10000	32.99	12.80	340	544	69
15000	42.69	10.97	440	616	78
15000	38.81	12.80	400	640	81
20000	44.63	12.80	460	736	93
20000	48.51	10.97	500	700	88

Pemasangan dan pembongkaran perancah interior

Perhitungan jam kerja untuk pemasangan perancah interior dianggap ¾ dari perancah eksterior

Untuk masing-masing tangki, jam kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 9 – Scaffolding Interior: Hari Kerja

Kapasitas Tangki [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Jumlah Hari Kerja
500	9.70	7.32	8
1000	11.64	10.97	16
1500	13.58	10.97	19
2000	15.52	10.97	22
2000	17.46	9.14	21
2500	17.46	10.97	24
2500	19.40	9.14	23
5000	25.23	10.97	35
5000	27.17	9.14	32
7500	31.05	10.97	43
10000	34.93	10.97	48
10000	32.99	12.80	52
15000	42.69	10.97	58
15000	38.81	12.80	61

Kapasitas Tangki [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Jumlah Hari Kerja
20000	44.63	12.80	70
20000	48.51	10.97	66

Biaya Tenaga Kerja untuk pemasangan *scaffolding*

Perhitungan biaya tenaga kerja untuk pemasangan scaffolding terdiri dari:

1 Mandor, tarif per hari Rp 55,500

1 Tukang besi1, tarif per hari Rp 50,000

1 Pembantu tukang besi, tarif per hari Rp 45,000

1 Pekerja, tarif per hari Rp 30,000

Biaya tenaga kerja per hari dalam melakukan pekerjaan pemasangan scaffolding adalah Rp 180,500

4.1.2 Sewa Crane

Asumsi yang dipakai dalam biaya pemakaian alat berat (*Crane*) adalah alat berat tersebut disewa untuk pekerjaan pembangunan tangki.

Faktor-faktor biaya pada yang perlu diketahui dari pemakaian alat berat/crane adalah:

- Faktor usia
- Faktor suku bunga
- Depresiasi tiap jam
- Keperluan bahan bakar
- Keperluan pelumas
- Ongkos filter
- Biaya ban karet

Waktu yang diperlukan untuk pemakaian *crane* dalam pembangunan tangki adalah disesuaikan dengan perkiraan lamanya waktu ereksi tangki penimbun.

Standar yang dipakai dalam perhitungan sewa crane ditambah tarif operator crane per hari adalah Rp 400,000 + Rp 100,000 = Rp 500,000

4.1.3 Sewa Mesin Las Dan Perlengkapannya

Waktu yang diperlukan untuk pemakaian mesin las dalam pembangunan tangki adalah disesuaikan dengan perkiraan lamanya waktu ereksi tangki penimbun.

Standar yang dipakai dalam perhitungan sewa mesin las per hari adalah Rp 450,000

4.1.4 Sewa Genset

Waktu yang diperlukan untuk pemakaian genset dalam pembangunan tangki adalah disesuaikan dengan perkiraan lamanya waktu ereksi tangki penimbun.
Standar yang dipakai dalam perhitungan sewa genset per hari adalah Rp 500,000

4.1.5 Biaya Peralatan Bantu Lain-lain

Peralatan bantu lain-lain adalah semua peralatan yang tidak terdefinisi sebelumnya, tetapi berpotensi menjadi biaya yang harus dikeluarkan misalnya tools, peralatan keselamatan kerja seperti: *safety helmet, safety boat, goggle, gloves, hardness* atau *safety belt* dan lain-lain.

Perhitungan biaya untuk peralatan bantu per hari adalah Rp 230,000

4.2 Biaya Tenaga Kerja Ereksi Tangki Penimbun

Perkiraan biaya tenaga kerja dalam pembangunan tangki berdasarkan pada posisi tenaga kerja, jumlah tenaga kerja dan lamanya pekerjaan yang harus dilakukan sesuai dengan jenis pekerjaan masing-masing dari pembangunan tangki.
Masing-masing jenis pekerjaan memiliki tingkat kesulitan yang berbeda sehingga memerlukan waktu yang berbeda beda dalam penyelesaiannya. Jenis pekerjaan yang merupakan bagian dalam pembangunan tangki adalah:

a. Pengaturan/penyusunan dan pengelasan pelat dasar tangki
b. Penyusunan pelat dinding tangki dan pengelasaanya dari lapisan pelat pertama hingga lapisan teratas.
c. Pemasangan Top angle dan pengelasanya
d. Pengelasan pelat dinding ke dasar tangki
e. Pemasangan struktur atap tangki
f. Pemasangan dan pengelasan pelat atap tangki
g. Pemasangan nozzle dan manhole serta flensanya
h. Pemasangan pipa saluran buangan/sample air dan produk
i. Pemasangan tangga dan pegangan pada ujung atap tangki
j. dan pekerjaan lainnya.

Setiap jenis pekerjaan tersebut memiliki komponen jam kerja standar yang berbeda beda dalam menyelesaikannya. Standar yang dipakai dalam perhitungan biaya haruslah merupakan standar yang dapat dipertanggung jawabkan dari pengalaman sebelumnya.
Satuan tenaga kerja (1 tim) yang diperlukan dalam setiap pekerjaan a, b, c, d, f, adalah:

- 1 orang tukang las I/II
- 1 orang mandor
- 1 orang QC

- 1 orang pembantu tukang las
- 1 orang crane operator

Satuan tenaga kerja (1 tim) yang diperlukan dalam setiap pekerjaan e, i adalah:

- 1 orang tukang las III
- 1 orang mandor
- 1 orang QC
- 1 orang pembantu tukang las
- 1 orang crane operator

Satuan tenaga kerja (1 tim) yang diperlukan dalam setiap pekerjaan g, h adalah:

- 1 orang tukang las I
- 1 orang mandor
- 1 orang QC
- 1 orang tukang pipa
- 1 orang crane operator

4.2.1 Pengaturan/Penyusunan Dan Pengelasan Pelat Dasar

Perhitungan biaya tenaga kerja dalam pengaturan/penyusunan dan pengelasan pelat dasar tangki didasarkan pada 8 jam tenaga kerja/ton pelat

Untuk masing-masing tangki, jam kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 10 – Ereksi Pelat Dasar: Hari Kerja

No	Kapasitas [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Berat Pelat (Ton)	Jam Kerja	Jumlah Hari Kerja
1	500	9.70	7.32	4.66	37.312	5
2	1000	11.64	10.97	6.72	53.729	7
3	1500	13.58	10.97	9.92	79.388	10
4	2000	15.52	10.97	12.88	103.049	13
5	2000	17.46	9.14	16.21	129.720	17
6	2500	17.46	10.97	16.21	129.720	17
7	2500	19.40	9.14	19.92	159.393	20
8	5000	25.23	10.97	33.32	266.589	34
9	5000	27.17	9.14	38.53	308.260	39
10	7500	31.05	10.97	50.07	400.565	51
11	10000	34.93	10.97	63.10	504.838	64
12	10000	32.99	12.80	56.40	451.198	57
13	15000	42.69	10.97	93.65	749.193	94
14	15000	38.81	12.80	77.63	621.037	78
15	20000	44.63	12.80	102.22	817.753	103
16	20000	48.51	10.97	120.48	963.847	121

4.2.2 Penyusunan Pelat Dinding Tangki Dan Pengelasaanya Dari Lapis Pertama Hingga Lapis Teratas

Perhitungan biaya tenaga kerja dalam penyusunan pelat dinding tangki dan pengelasaanya dari lapisan pelat pertama hingga lapisan teratas adalah sebagai berikut:

Satuan waktu per tim per linier feet

Tabel 11 – Ereksi Pelat Dinding

Tebal Pelat	Las Horizontal	Las Vertikal
”	0.35	0.37
3/16”	0.47	0.42
¼”	0.58	0.49
5/16”	0.70	0.62
3/8”	1.25	1.00
½”	1.38	1.13
¾”	2.26	1.87
1”	2.47	2.26

Untuk masing-masing tangki, jam kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 12 – Ereksi Pelat Dinding:Hari Kerja

Kapasitas Tangki [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	LF Horizontal	LF Vertikal	Waktu (Jam) lasan Horizontal	Waktu (Jam) lasan Vertikal	Total hari
500	9.70	7.32	300	120	174.00	58.80	30
1000	11.64	10.97	600	252	348.00	123.48	59
1500	13.58	10.97	700	252	406.00	123.48	67
2000	15.52	10.97	800	288	464.00	141.12	76
2000	17.46	9.14	720	300	417.60	147.00	71
2500	17.46	10.97	900	360	543.60	184.20	91
2500	19.40	9.14	800	240	464.00	117.60	73
5000	25.23	10.97	1300	396	959.40	261.36	153
5000	27.17	9.14	1120	420	870.80	259.56	142
7500	31.05	10.97	1600	576	1436.80	405.12	231
10000	34.93	10.97	1800	900	1904.40	840.00	344
10000	32.99	12.80	2040	798	2482.00	752.40	405
15000	42.69	10.97	2200	684	2824.80	810.54	455
15000	38.81	12.80	2400	924	3472.00	1185.36	583
20000	44.63	12.80	2760	924	4747.20	1236.84	749
20000	48.51	10.97	2500	900	4030.00	1125.00	645

4.2.3 Pemasangan Top Angle Dan Pengelasanya

Dasar perhitungan biaya tenaga kerja dalam pekerjaan ini adalah dengan memakai standar sebagai berikut: Waktu yang diperlukan dalam pemasangan top angle dan pengelasanya 8 jam per ton material. Untuk masing-masing tangki, jam kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 13 – Ereksi Top Angle: Hari Kerja

No	Kapasitas [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Berat Top Angle [kg[	Type Struktur	Jumlah Hari Kerja
1	500	9.70	7.32	503.21	L 100 100 12	1
2	1000	11.64	10.97	671.06	L 100 100 12	1
3	1500	13.58	10.97	756.50	L 100 100 12	1
4	2000	15.52	10.97	845.50	L 100 100 12	1
5	2000	17.46	9.14	1738.00	L 150 150 15	2
6	2500	17.46	10.97	1788.56	L 150 150 15	2
7	2500	19.40	9.14	845.50	L 150 150 15	3
8	5000	25.23	10.97	3953.40	L 200 200 20	5
9	5000	27.17	9.14	5076.53	L 200 200 20	6
10	7500	31.05	10.97	5660.55	L 200 200 20	6
11	10000	34.93	10.97	9029.93	L 200 200 20	7
12	10000	32.99	12.80	7966.70	L 200 200 20	7
13	15000	42.69	10.97	7966.70	L 200 200 20	9
14	15000	38.81	12.80	7900.81	L 200 200 20	8
15	20000	44.63	12.80	7900.81	L 200 200 20	9
16	20000	48.51	10.97	9029.93	L 200 200 20	10

4.2.4 Pengelasan Pelat Dinding Ke Dasar Tangki

Dasar perhitungan biaya tenaga kerja dalam pekerjaan ini adalah dengan memakai standar waktu yang diperlukan dalam pengelasan pelat dinding ke dasar tangki berdasarkan ukuran lasan per linear feet sebagai berikut:

Tabel 14 – Ereksi Pelat Dinding ke Dasar

Ukuran Lasan [inch]	Waktu per linear feet [jam]
3/16	0.25
1/4	0.30
5/16	0.33
3/8	0.47
½	0.7
3/4	1.38
1	1.60

Pengelasan biasanya dilakukan pada 2 sisi, sehingga waktu yang diperlukan per panjang lasan (feet) harus dikalikan 2.

Untuk masing-masing tangki, jam kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 15 – Ereksi Pelat Dinding ke Dasar:Hari Kerja

Kapasitas Tangki [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Ukuran Lasan	Linear Feet (1 sisi)	Waktu (Jam) per LF	Waktu 2 Sisi [jam]	Jumlah Hari untuk Lasan 2 Sisi

Kapasitas Tangki [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Ukuran Lasan	Linear Feet (1 sisi)	Waktu (Jam) per LF	Waktu 2 Sisi [jam]	Jumlah Hari untuk Lasan 2 Sisi
500	9.70	7.32	¼	100.00	0.25	60	8
1000	11.64	10.97	¼	120.00	0.25	72	10
1500	13.58	10.97	¼	140.00	0.25	84	11
2000	15.52	10.97	5/16	160.00	0.3	106	14
2000	17.46	9.14	5/16	180.00	0.3	119	15
2500	17.46	10.97	5/16	180.00	0.3	119	15
2500	19.40	9.14	5/16	200.00	0.33	132	17
5000	25.23	10.97	3/8	260.00	0.33	244	31
5000	27.17	9.14	3/8	280.00	0.33	263	33
7500	31.05	10.97	½	320.00	0.33	448	57
10000	34.93	10.97	½	360.00	0.33	504	64
10000	32.99	12.80	½	340.00	0.33	476	60
15000	42.69	10.97	¾	440.00	0.47	1214	152
15000	38.81	12.80	¾	400.00	0.47	1104	139
20000	44.63	12.80	¾	460.00	0.47	1270	159
20000	48.51	10.97	¾	500.00	0.47	1380	173

4.2.5 Pemasangan Struktur Atap

Dasar perhitungan biaya tenaga kerja dalam pekerjaan ini adalah dengan memakai standar sebagai berikut: Waktu yang diperlukan dalam pemasangan struktur atap tangki adalah 12 jam per ton material. Untuk masing-masing tangki, jam kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 16 – Ereksi Struktur Atap: Hari kerja

No	Kapasitas [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Berat Struktur [ton]	Jam Kerja	Jumlah
1	500	9.70	7.32	5.091	61.094	8
2	1000	11.64	10.97	5.837	70.038	9
3	1500	13.58	10.97	6.687	80.250	11
4	2000	15.52	10.97	7.561	90.736	12
5	2000	17.46	9.14	9.931	119.168	15
6	2500	17.46	10.97	9.931	119.168	15
7	2500	19.40	9.14	10.806	129.668	17
8	5000	25.23	10.97	17.175	206.097	26
9	5000	27.17	9.14	30.589	367.069	46
10	7500	31.05	10.97	34.072	408.861	52
11	10000	34.93	10.97	38.253	459.041	58
12	10000	32.99	12.80	36.212	434.542	55
13	15000	42.69	10.97	81.273	975.272	122
14	15000	38.81	12.80	66.952	803.427	101
15	20000	44.63	12.80	84.488	1013.857	127
16	20000	48.51	10.97	102.380	1228.559	154

4.2.6 *Pemasangan Dan Pengelasan Pelat Atap*

Dasar perhitungan biaya tenaga kerja dalam pekerjaan ini adalah dengan memakai standar sebagai berikut:
Waktu yang diperlukan dalam pemasangan dan pengelasan atap tangki adalah 8 jam per 100 feet panjang lasan linear. Untuk masing-masing tangki, jam kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 17 – Ereksi Pelat Atap: Hari Kerja

No	Kapasitas [m³]	Diameter [m]	Height [m]	SF Lasan	Jam Kerja	Jumlah Hari Kerja
1	500	9.70	7.32	175.61	14.05	2
2	1000	11.64	10.97	257.95	20.64	3
3	1500	13.58	10.97	354.70	28.38	4
4	2000	15.52	10.97	479.44	38.36	5
5	2000	17.46	9.14	605.66	48.45	7
6	2500	17.46	10.97	605.66	48.45	7
7	2500	19.40	9.14	786.27	62.90	8
8	5000	25.23	10.97	1438.85	115.11	15
9	5000	27.17	9.14	1698.92	135.91	17
10	7500	31.05	10.97	1829.40	146.35	19
11	10000	34.93	10.97	2263.70	181.10	23
12	10000	32.99	12.80	2021.85	161.75	21
13	15000	42.69	10.97	3381.40	270.51	34
14	15000	38.81	12.80	2966.12	237.29	30
15	20000	44.63	12.80	3937.67	315.01	40
16	20000	48.51	10.97	4190.36	335.23	42

4.2.7 *Pemasangan Nozzle Dan Manhole Serta Flensanya*

Waktu yang diperlukan dalam pemasangan nozzle dan manhole serta flensanya terdiri dari: waktu untuk melobangi dinding tangki sesuai dengan ukuran nozzle serta mempersiapkan permukaan untuk lasan, waktu untuk mengelas *welding neck* serta waktu untuk mengelas flensa.
Dasar perhitungan biaya tenaga kerja dalam pekerjaan ini adalah dengan memakai standar sbb:
Melubangi pelat untuk *manholes/nozzles*

Waktu yang diperlukan untuk melobangi pelat untuk manholes/nozzles adalah seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 18 – Ereksi Melubangi *Nozzle/Manhole*

Diameter of Manholes/Nozzles	Labor M*anhours*	Operator/Machine Hours
Up to 6”	4	0.50
6” – 12”	5	0.75
12” – 18”	7	1.00
18” – 24”	8	1.25

Mengelas *welding neck* dengan pelat, welding neck dengan flensa dan pelat penguatnya.

Waktu yang diperlukan untuk mengelas welding neck dengan pelat, welding neck dengan flensa, #150 dan pelat penguatnya akan mengacu pada tabel di bawah ini:

Tabel 19 – Ereksi welding neck

Ukuran Flensa (inch)	Manhours per unit
1/2	0.40
2	0.80
4	1.60
6	2.40
8	3.43
10	4.00
12	4.80
20	10.44
24	12.00

Untuk masing-masing tangki, jam kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 20 – Ereksi pasang *nozzle/manhole*: Hari Kerja

Kapasitas Tangki [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Waktu untuk melobangi pelat [Jam]	Waktu memasang nozzle [Jam]	Total waktu yang diperlukan [Jam]	Total Hari
500	9.70	7.32	42	35.84	77.84	11
1000	11.64	10.97	58	58.88	116.88	16
1500	13.58	10.97	58	59.68	117.68	16
2000	15.52	10.97	58	59.68	117.68	16
2000	17.46	9.14	58	59.68	117.68	16
2500	17.46	10.97	58	59.68	117.68	16
2500	19.40	9.14	58	59.68	117.68	16
5000	25.23	10.97	59	60.71	119.71	17
5000	27.17	9.14	59	62.31	121.31	17
7500	31.05	10.97	59	62.31	121.31	18
10000	34.93	10.97	59	63.11	122.11	18
10000	32.99	12.80	59	63.11	122.11	18
15000	42.69	10.97	59	63.68	122.68	18
15000	38.81	12.80	59	63.68	122.68	18
20000	44.63	12.80	59	63.68	122.68	19
20000	48.51	10.97	59	63.68	122.68	19

4.2.8 Pemasangan Pipa Saluran Buangan/Sample Air Dan Produk

Waktu yang diperlukan untuk memasang saluran buangan sample air dan produk dihitung sebagai berikut:

a. Membuat Penyangga pipa

Tabel 21 – Ereksi pasang penyangga pipa

UKURAN PIPA	MANHOURS
1/2	0.8
2	1
4	1.5
6	2

b. Mengelas sambungan pipa ke elbow, pipa ke pipa dan pipa ke dinding tangki atau ke flensa.

Tabel 22 – Las Pipa

UKURAN PIPA	MANHOURS
1/2	0.8
2	1
4	1.2
6	2.4

Untuk masing-masing tangki, jam kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 23 – Ereksi Pasang *Water Drain & Product Drain*: Hari Kerja

No	Kapasitas [m³]	Diameter [m]	Panjang Pipa *Water Drain* [m]	Ukuran Pipa *Water Drain*	Panjang Pipa *Product Drain*	Ukuran Pipa *Product Drain*	Jumlah Pipa *Support & Coupling*	Jam Kerja Buat *Support*	Jam Kerja *Welding* Pipa	Hari Kerja Total
1	500	9.7	4.85	½"	4.60	2"	2	4.4	7.2	2
2	1000	11.64	5.82	½"	5.57	4"	2	4.4	9.2	2
3	1500	13.58	6.79	½"	6.54	4"	2	4.4	9.2	2
4	2000	15.52	7.76	½"	7.51	4"	2	4.4	9.2	2
5	2000	17.46	8.73	½"	8.48	4"	2	4.4	9.2	2
6	2500	17.46	8.73	½"	8.48	4"	2	4.4	9.2	2
7	2500	19.40	9.70	½"	9.45	4"	2	4.4	9.2	2
8	5000	25.23	12.61	½"	12.36	4"	3	6.6	11.5	3
9	5000	27.17	13.58	½"	13.33	4"	3	6.6	11.5	3
10	7500	31.05	15.52	½"	15.27	4"	4	8.8	11.5	3
11	10000	34.93	17.46	½"	17.21	6"	4	13.6	14	4
12	10000	32.99	16.49	½"	16.24	6"	4	13.6	14	4
13	15000	42.69	21.34	½"	21.09	6"	4	13.6	14	4
14	15000	38.81	19.40	½"	19.15	6"	4	13.6	14	4
15	20000	44.63	22.31	½"	22.06	6"	4	13.6	14	4
16	20000	48.51	24.26	½"	23.75	6"	4	13.6	14	4

4.2.9 Pemasangan Tangga Dan Pegangan Pada Ujung Atap

Dasar perhitungan jam kerja pemasangan tangga pada tangki penimbun adalah 0.251 jam per LF.

Untuk masing-masing tangki, jam kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 24 – Ereksi Pasang tangga & *handrail*

Kapasitas Tangki [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Panjang Tangga (LF)	Panjang Handrail (LF)	Jumlah Hari Kerja
500	9.70	7.32	33.941	100	6
1000	11.64	10.97	50.912	120	6
1500	13.58	10.97	50.912	140	7
2000	15.52	10.97	50.912	160	8
2000	17.46	9.14	42.426	180	8
2500	17.46	10.97	50.912	180	8
2500	19.40	9.14	42.426	200	9
5000	25.23	10.97	50.912	260	11
5000	27.17	9.14	42.426	280	11
7500	31.05	10.97	50.912	320	13
10000	34.93	10.97	50.912	360	14
10000	32.99	12.80	59.397	340	13
15000	42.69	10.97	50.912	440	16
15000	38.81	12.80	59.397	400	15
20000	44.63	12.80	59.397	460	17
20000	48.51	10.97	50.912	500	18

4.2.10 Pekerjaan lainnya

Dasar perhitungan biaya tenaga kerja dalam pekerjaan ini adalah dengan memakai harga standar dari jenis pekerjaan tersebut misalnya:

Pembuatan *Water Sprinkler* seharga Rp 2,750,000

Pembuatan *Foam Connection* seharga Rp.2,406,250

Pemasangan dan pembuatan grounding pararel seharga Rp. 500,000 per titik

5. Biaya Uji Tangki

Uji dalam pembangunan tangki, adalah semua uji yang dipersyaratkan oleh standar yang diacu untuk memastikan bahwa tangki tersebut aman untuk dioperasikan setelah selesai dibangun, juga untuk keperluan sertifikasi tangki tersebut.

Beberapa uji yang dipersyaratkan dalam pembangunan tangki adalah:

- Uji Radiografi
- Uji Cairan Penetran (*Liquid Penetrant*)
- Uji Vakum
- Uji Tekanan
- Uji Hidrostatik

Biaya yang tercakup dalam biaya uji tangki termasuk peralatan dan semua tenaga kerja yang trampil/bersertifikasi yang disediakan subkontraktor. Biasanya biaya ini dapat berupa *lump sump* maupun dihitung dengan tarif harian.

Pada perkiraan biaya yang dibuat saat ini, tarif harian merupakan pilihan karena lebih banyak dipakai.

Komponen yang diperlukan dalam menghitung biaya uji tangki adalah jumlah hari yang diperlukan dalam setiap jenis pengujian dan satuan harga tarif harian. Jumlah hari yang diperlukan untuk pengujian masing-masing uji tersebut tergantung dari ukuran tangki dan dapat diperkirakan seperti tabel di bawah ini.

Satuan tenaga kerja (1 tim) yang di perlukan dalam setiap pekerjaan Uji Radiografi adalah:

- 1 orang Radigrapher (RT level II)
- 1 orang Operator Radiografi (RT level I)
- 1 orang Teknisi NDT

Satuan tenaga kerja (1 tim) yang di perlukan dalam setiap pekerjaan Uji Penetran adalah:

- 1 orang Teknisi PT level II
- 1 orang Teknisi NDT

5.1 Uji Radiografi (RT)

Uji Radiografi dilakukan untuk pengujian lasan cangkang tangki dan lasan pada pelat *annular*

Dasar yang dipakai dalam menghitung jam kerja untuk uji radiografi adalah 6 spot untuk 1 hari kerja.

Perkiraan tersebut sudah termasuk pengambilan data dan interpretasi film.

Jumlah spot uji radiografi terhadap pelat dinding tangki dan pelat dasar tangki (annular) serta jumlah hari kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 25 – Uji Radiografi: Hari Kerja

No	¤Type	¤Diameter	¤Height	TOTAL SPOT RT PELAT DINDING	TOTAL SPOT RT PELAT ANNULAR	JUMLAH TOTAL SPOT RT	TOTAL HARI KERJA RT
1	500	9.70	7.32	11	n/a	11	2
2	1,000	11.64	10.97	14	n/a	14	3
3	1,500	13.58	10.97	16	5	21	4
4	2,000	15.52	10.97	19	5	24	4
5	2,000	17.46	9.14	19	6	25	5
6	2,500	17.46	10.97	21	6	27	5
7	2,500	19.40	9.14	21	7	28	5
8	5,000	25.23	10.97	29	8	37	7
9	5,000	27.17	9.14	29	8	37	7
10	7,500	31.05	10.97	54	9	63	11
11	10,000	34.93	10.97	98	9	107	18
12	10,000	32.99	12.80	133	9	142	24
13	15,000	42.69	10.97	182	11	193	33
14	15,000	38.81	12.80	214	10	224	38
15	20,000	44.63	12.80	242	12	254	43
16	20,000	48.51	10.97	206	13	219	37

5.2 *Uji Cairan Penetrant (PT)*

Uji Cairan Penetrant dilakukan untuk pengujian lasan *nozzle/manhole* dan lasan pelat dasar-cangkang tangki

Dasar yang dipakai dalam menghitung jam kerja untuk uji cairan penetrant untuk pengujian *nozzle* dan *manhole* adalah sebagai berikut:

Tabel 26 – Uji Penetrant Nozzle/Manhole

Ukuran Nozzles/Manhole yang akan diuji [inch]	Manhours per unit
≤2	1.3
4	2.2
6	3.5
8	4.1
10	5.0
12	6.3
20	9.7
24	11.1

Uji Cairan Penetrant juga dilakukan untuk menguji lasan pelat dasar-cangkang tangki. Dasar yang dipakai dalam perhitungan jam kerja adalah 7 LF lasan per jam

5.3 *Uji Vakum*

Uji Vakum dilakukan untuk pengujian lasan pelat dasar tangki termasuk lasan antara dasar dan dinding tangki dan lasan pelat atap tangki

5.4 *Uji Tekanan*

Uji tekanan dilakukan untuk pengujian pelat penguat dari *nozzle/manhole* pada cangkang tangki dan pengujian atap tangki.

Dasar yang dipakai dalam pengujian pelat penguat dari nozzle/manhole adalah 1.5 jam per lubang tell tale.

5.5 *Uji Hidrostatik*

Uji hidrostatik dilakukan untuk pengujian integritas cangkang tangki dan pengujian *settlement.*

Uji hidrostatis dilakukan dengan pengisian air ke dalam tangki dengan kecepatan pengisian sesuai dengan kecepatan pengisian yang telah ditentukan/dispesifikasikan, hingga volume tangki secara keseluruhan mencapai 85 %. Setiap pengisian sampai 8 feet ada waktu tunggu *(hold point)* selama 6 jam. Pengukuran settlement dan pengecekan dilakukan selama waktu tunggu tersebut.

5.6 *Hari Kerja Uji Tangki*

Jumlah hari kerja untuk masing masing uji yang dilakukan terhadap tangki penimbun adalah sebagai berikut:

Tabel 27 – Uji Tangki: Hari Kerja

Kapasitas Tangki [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Jenis Uji					
			Uji Radiografi (RT)	Uji Cairan Penetran (PT)	Uji Vakum	Uji Tekanan	PT untuk Lasan Dasar-Cangkang	Hidrostatis
500	9.70	7.32	2	6	1	2	2	4
1000	11.64	10.97	2	9	1	2	3	6
1500	13.58	10.97	3	9	2	2	3	6
2000	15.52	10.97	3	9	2	2	3	6
2000	17.46	9.14	3	9	2	2	4	5
2500	17.46	10.97	4	9	2	2	4	6
2500	19.40	9.14	7	9	3	2	4	5
5000	25.23	10.97	18	9	4	3	5	6
5000	27.17	9.14	7	10	5	3	6	5
7500	31.05	10.97	15	10	5	3	6	7
10000	34.93	10.97	6	10	7	4	7	7
10000	32.99	12.80	10	10	6	4	7	7
15000	42.69	10.97	51	10	10	4	8	8
15000	38.81	12.80	20	10	8	4	8	8
20000	44.63	12.80	54	11	11	4	9	9
20000	48.51	10.97	38	11	12	4	9	8

6. Biaya Pengecatan/Coating Tangki Penimbun

Biaya pengecatan pada tangki penimbun dibagi dalam biaya pengecatan terhadap pelat dinding, pelat atap, pelat dasar, struktur atap, tangga dan handrail.

Sebelum dilakukan pengecatan, dilakukan persiapan permukaan dengan *sand blasting*.

Satuan tenaga kerja (1 tim) yang di perlukan dalam setiap pekerjaan coating adalah:

- 1 orang kepala tukang cat
- 1 orang mandor
- 1 orang QC
- 1 orang tukang cat
- 1 orang pekerja

*6.1 Persiapan Permukaan Metal yang akan di–Coating (*Sand Blasting*)*

Asumsi yang dipakai dalam pekerjaan sand blasting adalah sesuai dengan SSPC 10 (Sa - 2 ½) yaitu perbersihan permukaan hingga mencapai 95 % white.

Tangki dengan ukuran di atas 12' OD:

- 85 labor SF per manhour
- 7.0 material pound per SF
- USD 0.09 material cost per pound

Untuk Struktur Atap

- 60 labor SF per manhour
- 8.0 material pound per SF
- USD 0.09 material cost per pound

Catatan 1 pound = 0.373242 kg

Untuk masing-masing tangki, jam kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 28 – Persiapan Permukaan untuk Pengecetan: Hari Kerja

No	Kapasitas [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Luas Dinding [feet²]	Luas Atap [feet²]	Luas Dasar [feet²]	Luas Struktur Atap [feet²]	Material Yang Diperlukan [pound]	Total Jam Kerja	Total Hari Kerja
1	500	9.70	7.32	2400	811.69	795.77	481.72	31905.98	55.18	7
2	1000	11.64	10.97	4320	1168.83	1145.92	550.23	50845.10	87.23	11
3	1500	13.58	10.97	5040	1590.91	1559.72	631.54	62386.71	106.89	14
4	2000	15.52	10.97	5760	2077.93	2037.18	714.46	74841.43	128.09	17
5	2000	17.46	9.14	5400	2629.88	2578.31	931.34	81707.99	140.32	18
6	2500	17.46	10.97	6480	2629.88	2578.31	931.34	89267.99	153.03	20
7	2500	19.40	9.14	6000	3246.76	3183.10	1005.46	95052.71	162.99	21
8	5000	25.23	10.97	9360	5487.03	5379.44	1519.12	153738.17	263.28	33
9	5000	27.17	9.14	8400	6363.65	6238.87	2828.80	169648.05	294.24	37
10	7500	31.05	10.97	11520	8311.71	8148.73	3166.36	221194.01	381.95	48
11	10000	34.93	10.97	12960	10519.51	10313.24	3555.24	264991.18	456.82	58
12	10000	32.99	12.80	14280	9383.14	9199.16	3366.62	256969.07	442.73	56
13	15000	42.69	10.97	15840	15714.32	15406.20	6835.26	383405.74	666.40	84
14	15000	38.81	12.80	16800	12987.04	12732.40	5872.67	344617.41	598.11	75
15	20000	44.63	12.80	19320	17175.37	16838.59	7093.13	430082.78	745.68	94
16	20000	48.51	10.97	18000	20292.26	19894.37	8269.53	473462.61	822.37	103

Catatan: Jumlah hari kerja persiapan permukaan untuk pengecatan hanya dihitung untuk satu sisi dari dinding, dasar dan atap.

6.2 Pengecatan Pelat Dinding Tangki

Pengecatan dilakukan terhadap seluruh dinding bagian luar tangki dan lapis pertama sisi bagian dalam tangki. Pengecatan dilakukan dengan 3 tahap yaitu *primer coat, intermediate coat* dan *top coat.*

Untuk pengecatan dinding bagian luar dilakukan dengan spesifikasi PERTAMINA sebagai berikut.

Primer Coat, dengan memakai coating jenis Inorganic Zinc Silicate (Refer JOTUN - Resil 78 dan Thinner No. 25), diaplikasikan dengan semprot *(spray).*

Dasar perhitungan jam kerja, banyak nya material yang dipakai dan biaya material coating adalah sbb:

- 750 labor SF per manhours
- 300 material coverage SF/gallon
- Material cost per galloon USD 18.00

Intermediate Coat, dengan memakai coating jenis Epoxy Polyamide (Refer JOTUN - Penguard HB dan Thinner No. 17), diaplikasikan dengan semprot *(spray).*

Dasar perhitungan jam kerja, banyak nya material yang dipakai dan biaya material coating adalah sbb:

- 900 labor SF per manhours
- 325 material coverage SF/gallon
- Material cost per galloon USD 18.80

Top Coat, dengan memakai coating jenis Polyurethane (Refer JOTUN Hardtop A/S white dan Thinner No. 10), diaplikasikan dengan semprot *(spray).*

Dasar perhitungan jam kerja, banyak nya material yang dipakai dan biaya material coating adalah sbb:

- 750 labor SF per manhours
- 313 material coverage SF/gallon
- Material cost per galloon USD 42.00

Untuk pengecatan 1 lapis dinding bagian dalam dilakukan sebagai berikut.

Primer Coat, intermediate coat dan top coat, dengan memakai coating jenis Epoxy Phenolic (Refer JOTUN – Tankguard Storage dan Thinner No. 23), diaplikasikan dengan semprot *(spray).*

Dasar perhitungan jam kerja, banyak nya material yang dipakai dan biaya material coating adalah sbb:

Primer Coat

- 900 labor SF per manhours
- 188 material coverage SF/gallon
- Material cost per galloon USD 30.10

Intermediate Coat

- 1000 labor SF per manhours
- 288 material coverage SF/gallon
- Material cost per galloon USD 30.10

Top Coat

- 1000 labor SF per manhours
- 338material coverage SF/gallon
- Material cost per galloon USD 30.10

Untuk masing-masing tangki, jam kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 29 – Pengecetan Pelat Dinding Bagian Luar: Hari Kerja

No	Kapasitas [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Luas Dinding [feet²]	Primer Coat		Intermediate Coat		Top Coat		Total Jam Kerja	Total Hari Kerja	Total Hari Incl Curing Time
					Jam Kerja	Material [Galonl]	Jam Kerja	Material [Galon]	Jam Kerja	Material [Galon]			
1	500	9.70	7.32	3000	3.20	8.00	2.67	7.38	3.20	7.67	9.07	1.13	5
2	1000	11.64	10.97	5040	5.76	14.40	4.80	13.29	5.76	13.80	16.32	2.04	6
3	1500	13.58	10.97	5880	6.72	16.80	5.60	15.51	6.72	16.10	19.04	2.38	6
4	2000	15.52	10.97	6720	7.68	19.20	6.40	17.72	7.68	18.40	21.76	2.72	6
5	2000	17.46	9.14	6480	7.20	18.00	6.00	16.62	7.20	17.25	20.40	2.55	6
6	2500	17.46	10.97	7560	8.64	21.60	7.20	19.94	8.64	20.70	24.48	3.06	7
7	2500	19.40	9.14	7200	8.00	20.00	6.67	18.46	8.00	19.17	22.67	2.83	6
8	5000	25.23	10.97	10920	12.48	31.20	10.40	28.80	12.48	29.90	35.36	4.42	8
9	5000	27.17	9.14	10080	11.20	28.00	9.33	25.85	11.20	26.84	31.73	3.97	7
10	7500	31.05	10.97	13440	15.36	38.40	12.80	35.45	15.36	36.81	43.52	5.44	9
11	10000	34.93	10.97	15120	17.28	43.20	14.40	39.88	17.28	41.41	48.96	6.12	10
12	10000	32.99	12.80	16320	19.04	47.60	15.87	43.94	19.04	45.62	53.95	6.74	10
13	15000	42.69	10.97	18480	21.12	52.80	17.60	48.74	21.12	50.61	59.84	7.48	11
14	15000	38.81	12.80	19200	22.40	56.00	18.67	51.69	22.40	53.67	63.47	7.93	11
15	20000	44.63	12.80	22080	25.76	64.40	21.47	59.45	25.76	61.73	72.99	9.12	13
16	20000	48.51	10.97	21000	24.00	60.00	20.00	55.38	24.00	57.51	68.00	8.50	12

Tabel 30 – Pengecetan Pelat Dinding Bagian Dalam: Hari Kerja

No	Kapasitas [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Luas Dinding [feet²]	Primer Coat		Intermediate Coat		Top Coat		Total Jam Kerja	Total Hari Kerja	Total Hari Incl Curing Time
					Jam Kerja	Material [Galonl]	Jam Kerja	Material [Galon]	Jam Kerja	Material [Galon]			
1	500	9.70	7.32	600	0.67	3.19	0.60	2.08	0.67	1.78	1.93	0.24	4
2	1000	11.64	10.97	720	0.80	3.83	0.72	2.50	0.80	2.13	2.32	0.29	4
3	1500	13.58	10.97	840	0.93	4.47	0.84	2.92	0.93	2.49	2.71	0.34	4
4	2000	15.52	10.97	960	1.07	5.11	0.96	3.33	1.07	2.84	3.09	0.39	4
5	2000	17.46	9.14	1080	1.20	5.74	1.08	3.75	1.20	3.20	3.48	0.44	4
6	2500	17.46	10.97	1080	1.20	5.74	1.08	3.75	1.20	3.20	3.48	0.44	4
7	2500	19.40	9.14	1200	1.33	6.38	1.20	4.17	1.33	3.55	3.87	0.48	4
8	5000	25.23	10.97	1560	1.73	8.30	1.56	5.42	1.73	4.62	5.03	0.63	4
9	5000	27.17	9.14	1680	1.87	8.94	1.68	5.83	1.87	4.97	5.41	0.68	4
10	7500	31.05	10.97	1920	2.13	10.21	1.92	6.67	2.13	5.68	6.19	0.77	4
11	10000	34.93	10.97	2160	2.40	11.49	2.16	7.50	2.40	6.39	6.96	0.87	4
12	10000	32.99	12.80	2040	2.27	10.85	2.04	7.08	2.27	6.04	6.57	0.82	4
13	15000	42.69	10.97	2640	2.93	14.04	2.64	9.17	2.93	7.81	8.51	1.06	5
14	15000	38.81	12.80	2400	2.67	12.77	2.40	8.33	2.67	7.10	7.73	0.97	4
15	20000	44.63	12.80	2760	3.07	14.68	2.76	9.58	3.07	8.17	8.89	1.11	5
16	20000	48.51	10.97	3000	3.33	15.96	3.00	10.42	3.33	8.88	9.67	1.21	5

6.3 Pengecatan Pelat Atap Tangki

Pengecatan dilakukan terhadap seluruh atap bagian luar tangki. Permukaan bagian dalam tangki tidak dicat.

Pengecatan dilakukan dengan 3 tahap yaitu *primer coat, intermediate coat* dan *top coat.*

Primer Coat, dengan memakai coating jenis Inorganic Zinc Silicate (Refer JOTUN - Resil 78 dan Thinner No. 25), diaplikasikan dengan semprot *(spray).*

Dasar perhitungan jam kerja, banyak nya material yang dipakai dan biaya material coating adalah sbb:

- 900 labor SF per manhours
- 300 material coverage SF/gallon
- Material cost per galloon USD

Intermediate Coat, dengan memakai coating jenis Epoxy Polyamide (Refer JOTUN - Penguard HB dan Thinner No. 17), diaplikasikan dengan semprot *(spray).*

Dasar perhitungan jam kerja, banyak nya material yang diapakai dan biaya material coating adalah sbb:

- 1025 labor SF per manhours
- 275 material coverage SF/gallon
- Material cost per galloon USD

Top Coat, dengan memakai coating jenis Polyurethane (Refer JOTUN Hardtop A/S dan Thinner No. 10), diaplikasikan dengan semprot *(spray).*

Dasar perhitungan jam kerja, banyak nya material yang dipakai dan biaya material coating adalah sbb:

- 900 labor SF per manhours
- 313 material coverage SF/gallon
- Material cost per galloon USD

Untuk masing-masing tangki, jam kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 31 – Pengecetan Pelat Atap: Hari Kerja

No	Capacity [m³]	Diameter [m]	Height [m]	Luas Atap [feet²]	Primer Coat		Intermediate Coat		Top Coat		Total Jam Kerja	Total Hari Kerja	Total Hari Incl Curing Time
					Jam Kerja	Material [galon]	Jam Kerja	Material [galon]	Jam Kerja	Material [galon]			
1	500	9.70	7.32	811.69	0.90	2.71	0.79	2.95	0.90	2.59	2.60	0.32	4
2	1000	11.64	10.97	1168.83	1.30	3.90	1.14	4.25	1.30	3.73	3.74	0.47	4
3	1500	13.58	10.97	1590.91	1.77	5.30	1.55	5.79	1.77	5.08	5.09	0.64	4
4	2000	15.52	10.97	2077.93	2.31	6.93	2.03	7.56	2.31	6.64	6.64	0.83	4
5	2000	17.46	9.14	2629.88	2.92	8.77	2.57	9.56	2.92	8.40	8.41	1.05	5
6	2500	17.46	10.97	2629.88	2.92	8.77	2.57	9.56	2.92	8.40	8.41	1.05	5
7	2500	19.40	9.14	3246.76	3.61	10.82	3.17	11.81	3.61	10.37	10.38	1.30	5
8	5000	25.23	10.97	5487.03	6.10	18.29	5.35	19.95	6.10	17.53	17.55	2.19	6
9	5000	27.17	9.14	6363.65	7.07	21.21	6.21	23.14	7.07	20.33	20.35	2.54	6

10	7500	31.05	10.97	8311.71	9.24	27.71	8.11	30.22	9.24	26.55	26.58	3.32	7
11	10000	34.93	10.97	10519.51	11.69	35.07	10.26	38.25	11.69	33.61	33.64	4.20	8
12	10000	32.99	12.80	9383.14	10.43	31.28	9.15	34.12	10.43	29.98	30.01	3.75	7
13	15000	42.69	10.97	15714.32	17.46	52.38	15.33	57.14	17.46	50.21	50.25	6.28	10
14	15000	38.81	12.80	12987.04	14.43	43.29	12.67	47.23	14.43	41.49	41.53	5.19	9
15	20000	44.63	12.80	17175.37	19.08	57.25	16.76	62.46	19.08	54.87	54.92	6.87	10
16	20000	48.51	10.97	20292.26	22.55	67.64	19.80	73.79	22.55	64.83	64.89	8.11	12

Catatan: Jumlah hari kerja pengecatan pelat atap tangki hanya dihitung untuk satu sisi.

6.4 Pengecatan Pelat Dasar Tangki

Pengecatan dilakukan terhadap seluruh dasar bagian dalam tangki (1 sisi bagian atas), sedangkan sisi bagian bawah tidak dicat.

Pengecatan dilakukan dengan 3 tahap yaitu *primer coat, intermediate coat* dan *top coat.*

Primer Coat, intermediate coat dan top coat, dengan memakai coating jenis Epoxy Phenolic (Refer JOTUN – Tankguard Storage dan Thinner No. 23), diaplikasikan dengan semprot *(spray).*

Dasar perhitungan jam kerja, banyak nya material yang dipakai dan biaya material coating adalah sbb:

Primer Coat

- 900 labor SF per manhours
- 188 material coverage SF/gallon
- Material cost per galloon USD

Intermediate Coat

- 1000 labor SF per manhours
- 288 material coverage SF/gallon
- Material cost per galloon USD

Top Coat

- 1000 labor SF per manhours
- 338material coverage SF/gallon
- Material cost per galloon USD

Untuk masing-masing tangki, jam kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 32 – Pengecetan Pelat Dasar: Hari Kerja

No	Kapasitas [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Luas Dasar [feet²]	Primer Coat		Intermediate Coat		Top Coat		Total Jam Kerja	Total Hari Kerja	Total Hari Inc Curing Time
					Jam Kerja	Material [galon]	Jam Kerja	Material [galon]	Jam Kerja	Material [galon]			
1	500	9.70	7.32	795.77	0.88	4.23	0.80	2.76	0.80	2.35	2.48	0.31	4
2	1000	11.64	10.97	1145.92	1.27	6.10	1.15	3.98	1.15	3.39	3.57	0.45	4
3	1500	13.58	10.97	1559.72	1.73	8.30	1.56	5.42	1.56	4.61	4.85	0.61	4
4	2000	15.52	10.97	2037.18	2.26	10.84	2.04	7.07	2.04	6.03	6.34	0.79	4
5	2000	17.46	9.14	2578.31	2.86	13.71	2.58	8.95	2.58	7.63	8.02	1.00	5

No	Kapasitas [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Luas Dasar [feet²]	Primer Coat		Intermediate Coat		Top Coat		Total Jam Kerja	Total Hari Kerja	Total Hari Inc Curing Time
					Jam Kerja	Material [galon]	Jam Kerja	Material [galon]	Jam Kerja	Material [galon]			
6	2500	17.46	10.97	2578.31	2.86	13.71	2.58	8.95	2.58	7.63	8.02	1.00	5
7	2500	19.40	9.14	3183.10	3.54	16.93	3.18	11.05	3.18	9.42	9.90	1.24	5
8	5000	25.23	10.97	5379.44	5.98	28.61	5.38	18.68	5.38	15.92	16.74	2.09	6
9	5000	27.17	9.14	6238.87	6.93	33.19	6.24	21.66	6.24	18.46	19.41	2.43	6
10	7500	31.05	10.97	8148.73	9.05	43.34	8.15	28.29	8.15	24.11	25.35	3.17	7
11	10000	34.93	10.97	10313.24	11.46	54.86	10.31	35.81	10.31	30.51	32.09	4.01	8
12	10000	32.99	12.80	9199.16	10.22	48.93	9.20	31.94	9.20	27.22	28.62	3.58	7
13	15000	42.69	10.97	15406.20	17.12	81.95	15.41	53.49	15.41	45.58	47.93	5.99	9
14	15000	38.81	12.80	12732.40	14.15	67.73	12.73	44.21	12.73	37.67	39.61	4.95	8
15	20000	44.63	12.80	16838.59	18.71	89.57	16.84	58.47	16.84	49.82	52.39	6.55	10
16	20000	48.51	10.97	19894.37	22.10	105.82	19.89	69.08	19.89	58.86	5.63	7.74	11

6.5 Pengecatan Struktur Atap

Pengecatan dilakukan terhadap seluruh permukaan struktur atap tangki.

Pengecatan dilakukan dengan 3 tahap yaitu *primer coat, intermediate coat* dan *top coat.*

Primer Coat, intermediate coat dan top coat, dengan memakai coating jenis Epoxy Phenolic (Refer JOTUN – Tankguard Storage dan Thinner No. 23), diaplikasikan dengan semprot *(spray).*

Dasar perhitungan jam kerja, banyak nya material yang dipakai dan biaya material coating adalah sbb:

Primer Coat

- 1.6 labor manhours per ton
- 1.1 material gallon per ton
- Material cost per galloon USD

Intermediate Coat

- 1.3 labor manhours per ton
- 1.0 material gallon per ton
- Material cost per galloon USD

Top Coat

- 1.0 Labor SF manhours per ton
- 0.9 material gallon per ton
- Material cost per galloon USD

Untuk masing-masing tangki, jam kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 33 – Pengecetan Struktur Atap: Hari Kerja

No	Capacity	Diameter [m]	Tinggi [m]	Berat Struktur Atap [ton]	Primer Coat		Intermediate Coat		Top Coat		Total Jam Kerja	Total Hari Kerja	Total Hari Inc Curing Time
					Jam Kerja	Material	Jam Kerja	Material	Jam Kerja	Material			
1	500	9.70	7.32	5.091	8.15	5.60	6.62	5.09	5.09	4.58	2.48	0.31	6
2	1000	11.64	10.97	5.837	9.34	6.42	7.59	5.84	5.84	5.25	3.57	0.45	6
3	1500	13.58	10.97	6.687	10.70	7.36	8.69	6.69	6.69	6.02	4.85	0.61	7
4	2000	15.52	10.97	7.561	12.10	8.32	9.83	7.56	7.56	6.81	6.34	0.79	7
5	2000	17.46	9.14	9.931	15.89	10.92	12.91	9.93	9.93	8.94	8.02	1.00	8
6	2500	17.46	10.97	9.931	15.89	10.92	12.91	9.93	9.93	8.94	8.02	1.00	8
7	2500	19.40	9.14	10.806	17.29	11.89	14.05	10.81	10.81	9.73	9.90	1.24	9
8	5000	25.23	10.97	17.175	27.48	18.89	22.33	17.17	17.17	15.46	16.74	2.09	12
9	5000	27.17	9.14	30.589	48.94	33.65	39.77	30.59	30.59	27.53	19.41	2.43	18
10	7500	31.05	10.97	34.072	54.51	37.48	44.29	34.07	34.07	30.66	25.35	3.17	20
11	10000	34.93	10.97	38.253	61.21	42.08	49.73	38.25	38.25	34.43	32.09	4.01	22
12	10000	32.99	12.80	36.212	57.94	39.83	47.08	36.21	36.21	32.59	28.62	3.58	21
13	15000	42.69	10.97	81.273	130.04	89.40	105.65	81.27	81.27	73.15	47.93	5.99	43
14	15000	38.81	12.80	66.952	107.12	73.65	87.04	66.95	66.95	60.26	39.61	4.95	36
15	20000	44.63	12.80	84.488	135.18	92.94	109.83	84.49	84.49	76.04	52.39	6.55	45
16	20000	48.51	10.97	102.380	163.81	112.62	133.09	102.38	102.38	92.14	61.89	7.74	53

*6.6 Pengecatan Tangga dan Pegangannya (*Handrail*)*

Pengecatan dilakukan terhadap seluruh permukaan tangga dan pegangan nya serta pegangan pada atap tangki.

Pengecatan dilakukan dengan 2 tahap yaitu *primer coat, finish coat.*

Primer Coat dan top coat (finish coat), diaplikasikan dengan *roll atau brush.*

Dasar perhitungan jam kerja, banyak nya material yang dipakai dan biaya material coating adalah sbb:

Tangga, exterior, metal

Primer Coat

- 55 Labor LF per manhours
- 115 material coverage LF /gallon
- Material cost per galloon USD

Finish Coat

- 55 Labor LF per manhours
- 130 material coverage LF/gallon
- Material cost per galloon USD

Untuk masing-masing tangki, jam kerja yang diperlukan untuk pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 34 – Pengecetan Tangga & Pegangannya: Hari Kerja

No	Capacity [m³]	Diameter [m]	Tinggi [m]	Panjang	Panjang Pegangan (LF)	Primer Coat		Finish Enamel		Total Jam Kerja	Total Hari Kerja	Total Hari Inc Curing Time
				Tangga (LF)		Jam Kerja	Material [galon]	Jam Kerja	Material [galon]			
1	500	9.70	7.32	33.94	100	2.44	1.16	2.44	1.03	4.87	0.61	4
2	1000	11.64	10.97	50.91	120	3.11	1.49	3.11	1.31	6.21	0.78	4
3	1500	13.58	10.97	50.91	140	3.47	1.66	3.47	1.47	6.94	0.87	4
4	2000	15.52	10.97	50.91	160	3.83	1.83	3.83	1.62	7.67	0.96	4
5	2000	17.46	9.14	42.43	180	4.04	1.93	4.04	1.71	8.09	1.01	5
6	2500	17.46	10.97	50.91	180	4.20	2.01	4.20	1.78	8.40	1.05	5
7	2500	19.40	9.14	42.43	200	4.41	2.11	4.41	1.86	8.82	1.10	5
8	5000	25.23	10.97	50.91	260	5.65	2.70	5.65	2.39	11.31	1.41	5
9	5000	27.17	9.14	42.43	280	5.86	2.80	5.86	2.48	11.72	1.47	5
10	7500	31.05	10.97	50.91	320	6.74	3.23	6.74	2.85	13.49	1.69	5
11	10000	34.93	10.97	50.91	360	7.47	3.57	7.47	3.16	14.94	1.87	5
12	10000	32.99	12.80	59.40	340	7.26	3.47	7.26	3.07	14.52	1.82	5
13	15000	42.69	10.97	50.91	440	8.93	4.27	8.93	3.78	17.85	2.23	6
14	15000	38.81	12.80	59.40	400	8.35	3.99	8.35	3.53	16.71	2.09	6
15	20000	44.63	12.80	59.40	460	9.44	4.52	9.44	4.00	18.89	2.36	6
16	20000	48.51	10.97	50.91	500	10.02	4.79	10.02	4.24	20.03	2.50	6

7. Keuntungan dan Resiko

Keuntungan dapat dihitung setelah jumlah seluruh biaya dalam pembangunan tangki seperti di atas didapat. Biasanya keuntungan dinyatakan dalam presentasi. Persentasi keuntungan tergantung dari besarnya jumlah proyek termasuk biaya mobilisasi/demobilisasi. Keuntungan dan resiko ditentukan sebagai berikut:

- Jumlah proyek lebih kecil atau sama dengan Rp. 500.000.000 (lima ratus juta rupiah), presentasi keuntungan 15 %
- Jumlah proyek lebih besar dari Rp. 500.000.000 (lima ratus juta rupiah) dan lebih kecil atau sama dengan Rp. 5.000.000.000 (lima milyar rupiah), presentasi keuntungan 10%
- Jumlah proyek lebih besar dari Rp. 5.000.000.000 (lima milyar rupiah), presentasi keuntungan 8 %

8. Biaya Perizinan dll

Yang termasuk biaya perizinan adalah biaya pengurusan IMB, sertifikasi izin operasi tangki penimbun Migas, sertifikasi alat ukur dari Meterologi-Migas, uji pantau lingkungan (UPL), uji kelola lingkungan (UKL) dll. Jumlah biaya perizinan ini berbeda beda pada setiap daerah dimana tangki penimbun dibangun. Dalam perhitungan analisa biaya, biaya perizinan tidak dihitung.

9. Hasil Perhitungan Hari Kerja

Berdasarkan asumsi yang telah disebutkan sebelumnya, total hari kerja untuk setiap pembangunan masing – masing tangki penimbun dapat di hitung seperti tabel 35.

Perhitungan hari kerja tersebut dengan asumsi bahwa pekerjaan pembangunan tangki penimbun tersebut hanya dilakukan oleh satu tim.

Mempertimbangkan efisiensi dan lama proyek dalam pembangunan tangki penimbun, perhitungan juga dilakukan jika pekerjaan pembangunan tangki dilakukan oleh lebih dari 1 (satu) tim sebagai berikut:

Untuk tangki (1 – 2) pertama sampai tangki kedua jika pekerjaan dilakukan oleh 4 (empat) tim.

Untuk tangki (3 – 7) ketiga sampai tangki ketujuh jika pekerjaan dilakukan oleh 5 (lima) tim.

Untuk tangki (8 – 12) kedelapan sampai tangki kedua belas jika pekerjaan dilakukan oleh 8 (delapan) tim.

Untuk tangki (13 – 14) ketiga belas sampai tangki keempat belas jika pekerjaan dilakukan oleh 12 (dua belas) tim.

Untuk tangki (15 – 16) kelima belas sampai tangki keenam belas jika pekerjaan dilakukan oleh 15 (lima belas) tim.

Tabel 35 – Jumlah Hari Kerja Pembangunan Tangki Penimbun

NO	TANK DATA INPUT	KAPASITAS TANGKI															
		500	1000	1500	2000	2000	2500	2500	5000	5000	7500	10000	10000	15000	15000	20000	20000
I	Fabrikasi																
	1. Cutting, Marking, Grinding & Bevelling	43	71	89	110	123	134	145	248	286	288	351	327	506	460	597	621
	3. Manhole Fabrication	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Total Hari Kerja Fabrikasi	45	75	93	114	127	138	149	252	290	292	355	331	510	464	601	625
II	Ereksi Tangki																
	1. Pemasangan & Pembongkaran Scafolding	18	37	44	48	47	54	53	80	74	98	110	119	133	140	160	153
	2. Penyusunan & Las Pelat Dasar	5	7	10	13	17	17	20	34	39	51	64	57	94	78	103	121
	3. Penyusunan & Las Pelat Dinding	30	59	67	76	71	91	73	153	142	231	344	405	455	583	749	645
	4. Pemasangan & Las Top Angle	1	1	1	1	2	2	3	5	6	6	7	7	9	8	9	10
	5. Pengelasan Dinding ke Dasar	8	10	11	14	15	15	17	31	33	57	64	60	152	139	159	173
	6. Pemasangan Struktur Atap	8	9	11	12	15	15	17	26	46	52	58	55	122	101	127	154
	7. Pemasangan & Las Pelat atap	2	3	4	5	7	7	8	15	17	19	23	21	34	30	40	42
	8. Pemasangan Nozzle/Manhole	11	16	16	16	16	16	16	17	17	18	18	18	18	18	19	19
	9. Pemasangan Water/ Product Drain	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4
	10. Pemasangan Tangga & Handrail	6	6	7	8	8	8	9	11	11	13	14	13	16	15	17	18
	Total Hari Kerja Ereksi	91	150	173	195	200	227	218	375	388	548	706	759	1037	1116	1387	1339
III	Uji Tangki																
	1. Uji Radiografi (RT)	2	2	2	3	3	3	4	10	6	12	10	17	33	31	42	33
	2. Uji PT utk nozzle/manhole	6	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	11	11
	2. Uji Vacuum Box	1	1	2	2	2	2	3	4	5	5	7	6	10	8	11	12
	3. Uji Tekanan/Pressure	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4
	4. Uji PT utk lasan Dinding-Dasar	2	3	3	3	4	4	4	5	6	6	7	7	8	8	9	9
	6. Uji Hidrostatis	4	6	6	6	5	6	5	6	6	7	7	8	8	9	10	9
	Total Hari Kerja Uji Tangki	17	23	24	25	25	26	27	37	36	43	45	52	73	70	87	78
IV	Pengecetan Tangki																
	1. Surface Preparation	7	11	14	17	18	20	21	33	37	48	58	56	84	75	94	103
	2. Pengecetan Pelat Dinding	9	10	10	10	10	11	10	12	11	13	14	14	16	15	18	17
	3. Pengecatan Pelat Atap	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	8	7	10	9	10	12
	4. Pengecatan Pelat Dasar	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	8	7	9	8	10	11
	5. Pengecatan struktur Atap	6	6	7	7	8	8	9	12	18	20	22	21	43	36	45	53
	6. Penegecatan Tangga & Handrail	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
	Total Hari Kerja Pengecetan Tangki	34	39	43	46	51	54	55	74	83	100	115	110	168	149	183	202
	Total Hari Kerja (1 team)	340	535	623	714	755	836	843	1402	1511	1866	2327	2394	3408	3449	4333	4286
	Total Hari Kerja	85	134	125	143	151	167	169	175	189	233	291	299	284	287	289	286

Catatan: Tangki 1 - 2 (4 tim), Tangki 3 - 7 (5 tim), Tangki 8 - 12 (8 tim), Tangki 13 - 14 (12 tim), Tangki 15 - 16 (15 tim)

10. Hasil Perhitungan Biaya

Perhitungan biaya terhadap pembangunan tangki penimbun dihitung berdasarkan 4 (tiga) komponen utama yaitu:

- Biaya Material
- Biaya Tenaga Kerja
- Biaya Sewa Alat
- Biaya Borongan *(lump sump)*

Perhitungan biaya material berdasarkan pada jumlah material yang diperlukan seperti pada bill of quantities dikalikan dengan standar harga dari setiap material tersebut. Pertamina boleh mengubah standar harga tersebut sesuai dengan waktu dan kondisi.

Perhitungan biaya tenaga kerja berdasarkan jumlah hari kerja yang telah dihitung dikali dengan biaya harian tenaga kerja dalam satu tim.

Biaya sewa alat yang diperlukan dalam setiap tahap pembangunan tangki penimbun dihitung jumlah hari pemakaian nya kemudian dikalikan dengan standar harga sewa alat. Pertamina boleh mengubah standar harga tersebut sesuai dengan waktu dan kondisi.

Biaya borongan adalah biaya yang dikeluarkan untuk pembangunan tangki penimbun yang berupa *harga lump sump*, yaitu biaya yang sudah termasuk biaya tenaga kerja dan peralatannya.

Tabel 36 – Perhitungan Biaya Pembangunan Tangki Penimbun

NO	KEGIATAN KONSTRUKSI TANGKI	KAPASITAS TANGKI (m^3)							
		500	1000	1500	2000	2000	2500	2500	5000
I	Biaya Mobilisasi/Demobilisasi	15,183,182	22,588,977	26,230,904	29,574,638	33,434,620	36,326,837	37,965,414	59,860,236
II	Biaya Material	168,700,194	244,937,857	292,055,201	320,895,105	376,246,241	408,267,172	427,552,376	700,057,173
III	Biaya Fabrikasi								
	Biaya Sewa Alat	6,975,000	11,625,000	11,532,000	14,136,000	15,748,000	17,112,000	18,476,000	19,530,000
	Biaya Tenaga Kerja	4,286,250	7,143,750	8,858,250	10,858,500	12,096,750	13,144,500	14,192,250	24,003,000
IV	Biaya Ereksi								
	Biaya Sewa Alat	22,113,000	36,450,000	33,631,200	37,908,000	38,880,000	44,128,800	42,379,200	45,562,500
	Biaya Tenaga Kerja	13,178,950	21,197,525	24,337,675	27,551,525	28,415,025	32,211,875	30,829,425	53,902,875
V	Biaya Uji Tangki								
	Biaya Borongan	17,800,000	23,940,000	24,940,000	26,200,000	26,235,000	27,235,000	28,495,000	40,090,000
VI	Biaya Pengecatan								
	Biaya Sewa Alat + Tenaga Kerja	28,240,524	41,312,683	49,633,971	58,742,437	65,740,536	70,496,227	75,320,033	117,933,418
	Biaya Material Coating	42,369,724	65,172,725	79,629,781	95,201,185	105,330,847	113,941,163	122,064,004	196,125,759
VII	Keuntungan dan Resiko	47,827,024	71,155,278	55,084,898	62,106,739	70,212,702	76,286,357	79,727,370	125,706,496
	TOTAL	366,673,848	545,523,795	605,933,879	683,174,128	772,339,721	839,149,932	877,001,072	1,382,771,457

Tabel 37 – Perhitungan Biaya Pembangunan Tangki Penimbun (lanjutan)

NO	KEGIATAN KONSTRUKSI TANGKI	KAPASITAS TANGKI (m^3)							
		5000	7500	10000	10000	15000	15000	20000	20000
I	Biaya Mobilisasi/Demobilisasi	67,131,494	86,988,386	106,532,594	105,891,421	160,495,016	146,949,205	184,564,567	199,807,365
II	Biaya Material	788,335,923	1,032,591,430	1,280,248,117	1,268,610,270	1,988,683,165	1,801,358,278	2,299,000,192	2,518,620,693
III	Biaya Fabrikasi								
	Biaya Sewa Alat	22,475,000	22,630,000	27,512,500	25,652,500	26,350,000	23,973,333	24,841,333	25,833,333
	Biaya Tenaga Kerja	27,622,500	27,813,000	33,813,750	31,527,750	48,577,500	44,196,000	57,245,250	59,531,250
IV	Biaya Ereksi								
	Biaya Sewa Alat	47,142,000	66,582,000	85,779,000	92,218,500	83,997,000	90,396,000	89,877,600	86,767,200
	Biaya Tenaga Kerja	56,346,650	80,143,575	104,541,150	112,376,300	155,555,200	167,804,150	209,613,750	202,307,975
V	Biaya Uji Tangki								
	Biaya Borongan	37,120,000	46,680,000	48,195,000	56,015,000	82,210,000	77,690,000	97,620,000	86,280,000
VI	Biaya Pengecatan								
	Biaya Sewa Alat + Tenaga Kerja	140,611,504	177,034,286	209,083,605	201,775,801	315,275,842	281,050,420	347,008,535	386,044,945
	Biaya Material Coating	222,976,293	286,293,431	341,478,752	329,652,298	509,251,614	452,515,913	566,084,683	630,761,906
VII	Keuntungan dan Resiko	140,976,136	182,675,611	223,718,447	222,371,984	337,039,534	308,593,330	387,585,591	419,595,467
	TOTAL	1,550,737,500	2,009,431,719	2,460,902,914	2,446,091,824	3,707,434,870	3,394,526,629	4,263,441,502	4,615,550,135

11. Referensi

WINSLOW, TAYLOR F.,*Construction Industry Production manual*, Craftsman Book Company, Solana Beach, 1980.

SOEDRAJAT, A., *Analisa (cara modern) Anggraran Biaya Pelaksanaan*, NOVA, Bandung, 1994.

SOEDRAJAT, A., *Analisa (cara modern) Anggraran Biaya Pelaksanaan Lanjutan*, NOVA, Bandung, 1994.

RS MEANS, *Mechanical Cost Data 2003*, Reed Construction Data, 2003.

OGERSHOK, D.,*2003 National Construction Estimator*, Craftsman Book Company, 2003.

Dennis D Gleason, CPE, *2003 National Painting Cost Estimator*, Craftsman Book Company, 2003